VOTRE ORDINATEUR N° 14

LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE A LA MAISON

ISSN 0752-2363

VACANCES

100 *stages d'informatique pour faire bronzer vos neurones*

LIBERTÉ

Des fichiers nous surveillent, surveillons les fichiers

MONNAIE

Cartes de paiement : le discrédit du billet

50 000 km avec le ZX 81

La deux-chevaux de la micro



M2867 - 14 - 17 F

N° 14 mai-juin 85 - 17 F - Belgique 131 FB - Canada 1.95 $ C - Suisse 4,50 FS

sommaire

Fichiers : sommes-nous pieds et poings liés face à l'emprise informatique (p. 16) ?





A Tsukuba, les Japonais ont mis le paquet pour célébrer la gloire de la technologie moderne (p. 7).



n° 14

Sir Clive Sinclair, boxeur, industriel et inventeur, continue à défrayer la chronique (p. 22).

Le micro anti-crise.

Huit heures du soir. Le feuilleton va commencer à la télé, et vous êtes juste en train de sauvegarder un programme...

La Crise!

En tous cas il y aura au moins un mécontent.

Avec le CPC464 d'Amstrad, plus de problèmes! Le moniteur est compris dans le prix et, avec son magnéto-cassette incorporé, il revient bien moins cher que certains micros soi-disant économiques.

64K de RAM, 32K de ROM, un vrai clavier, un pavé numérique, etc...

Il est vraiment COMPLET.

Il suffit de le brancher.

2990F TTC
ordinateur complet avec Moniteur monochrome vert (GT64)

4490F TTC
ordinateur complet avec Moniteur couleurs (CTM640)



CPC464
complet
avec
moniteur
et
lecteur de cassette

SICOB
STAND 2B 204

64K de mémoire RAM

Au prix du Kilo-Octet, les autres micro-ordinateurs ne peuvent égaler la mémoire du CPC464. Plus de 42K réservés à l'utilisateur, grâce à la technique de superposition du ROM.

Donc plein de place pour des programmes sophistiqués et complexes. Et la possibilité de définir jusqu'à 8 fenêtres indépendantes sur l'écran.

Graphiques haute-résolution.

Le moniteur contrôle chaque couleur directement à partir de l'ordinateur. Il n'y a pas de circuits inutiles produisant une distorsion de l'image. Pas de problèmes de réglages. Et pas de disputes pour savoir qui va pouvoir se servir de l'ordinateur et qui va pouvoir regarder son programme favori.

Impressionnant n'est-ce pas?

Aussi impressionnant que les effets sonores du CPC464 avec ses trois voix, sa sortie stéréo à 7 octaves qui peut alimenter un ampli et des baffles.

Amsoft. Des logiciels de qualité.

Nous vous proposons une gamme de programmes immédiatemment disponibles qui s'agrandit de jour en jour. Des progiciels performants qui utilisent pleinement les capacités



CPC464 avec Moniteur monochrome vert (GT64)

considérables du CPC464 et sa rapidité de chargement.

Autrement dit, même les programmes complexes peuvent être chargés rapidement.



Les jeux Vidéos, les programmes éducatifs et les progiciels de bureautique sont tous conçus pour utiliser les graphiques impressionnants, les sons et les qualités informatiques du CPC464.

Moniteur monochrome vert.

On peut aisément lire d'un coup d'œil les textes et les données numériques. C'est un atout indispensable pour les traitements de texte, la comptabilité, la gestion financière et le développement de vos programmes. Et ce moniteur spécialement conçu bénéficie d'un affichage de 80 colonnes.

Cette version du CPC464 peut être utilisée avec un poste Télé couleurs avec l'adaptateur Péritel MP1.

Le CPC464. Des Possibilités illimitées d'extension.

Chez Amstrad, nous nous efforçons d'anticiper vos besoins. C'est pourquoi il y a une interface parallèle incorporée pour se servir d'une imprimante. Un système de lecteur de disquettes comprenant CP/M* et le langage LOGO. Une sortie pour manette de jeux. Et le potentiel quasi illimité du BUS de données Z80 avec des ROM latéraux.



Lecteur de Disquette optionnel avec interface, CP/M* et LOGO 2890F



Option: Imprimante matricielle DMP1 80 colonnes de la performance pour les traitement de textes avec des capacités graphiques 2490F avec cable

AMSTRAD
DE LA SUITE DANS LES GRANDES IDEES

*Trade Mark Digital Research

VO 14

Je voudrais en savoir plus sur l'ordinateur complet CPC464.
Veuillez m'envoyer votre documentation et la liste de vos revendeurs.

NOM

ADRESSE

CODE POSTAL

AMSTRAD FRANCE, 143 Grande Rue, 92310 SÈVRES. Tel : (1) 626.08.83



De l'action signée INFOGRAMES !

F.B.I.

ANDROIDES

invasion

F.B.I. Suspens, poursuites effrénées, effets 3D, pour ce premier jeu d'arcade sur la prohibition.

Androïdes. Une course au robot à travers 11 tableaux différents, où vous pouvez créer vos propres pièges !

Invasion. Seul dans votre galaxie face aux vaisseaux ennemis... Saurez-vous être le surhomme ?

PROGRAMMES COMPATIBLES
SUR MO5 TO7 TO7-70

INFOGRAMES



Tsukuba

le culte de la technologie

Inaugurée avec faste, retransmission en direct par la télévision française avec des commentaires inoubliables du Zitrone national, Tsukuba a ouvert officiellement ses portes le 17 mars. Rien ne manquait. Majorettes, fanfares, officiels, chanteurs de charme et même un incroyable concerto dirigé d'une main de fer par un robot studieux, marquèrent le début de la plus grande célébration du XXe siècle au culte de la science. Une « folie » à la japonaise qui durera cent quatre-vingts jours.

Architecture ultra-moderne, formes provoquantes, les pavillons japonais – ici celui de l'énergie – ne sont pas de simples édifices. Ils participent eux aussi à l'image que Tsukuba veut donner de l'an 2000.

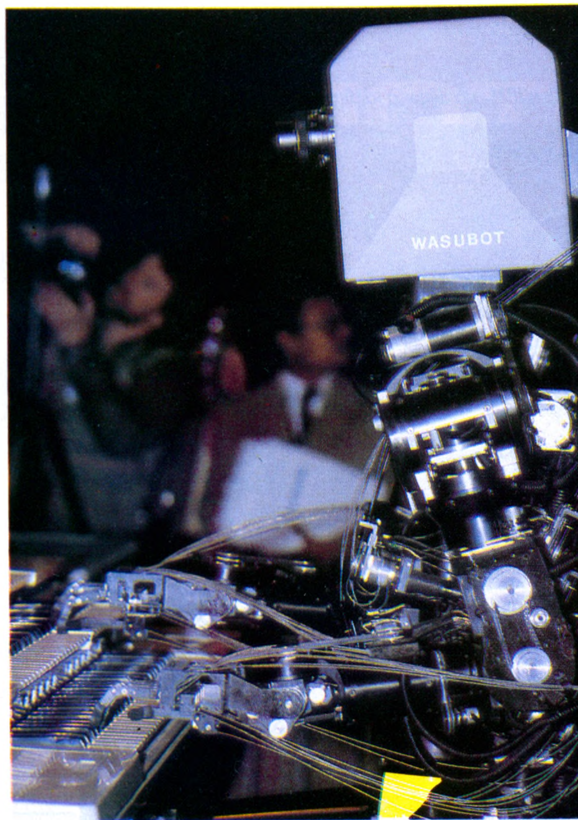
La société japonaise Fujitsu-Fanuc, l'un des leaders mondiaux de la robotique, présente le plus grand robot du monde : 5 m de haut pour 25 tonnes. Il était difficile de faire mieux. En dépit de sa taille, *Fanuc-Man* est d'une surprenante habileté : il peut être programmé pour assembler son jumeau miniature (2 cm de haut), soulever un câble de 200 kg ou... tradition oblige, servir le thé et ramasser des miettes. Pour ces multiples applications, Fanuc-Man ne dispose pas moins de seize axes de rotation. Une précision, la plupart des robots en ont sept. Une pensée rassurante : un homme en a vingt-six à chaque bras. On respire.

Minutieux, ordonnés, les Japonais aiment également que tout soit propre et net. Résultat, chaque pavillon de Tsukuba leur coûte de deux à trois millions de yens (soit 78 000 à 117 000 FF) pour enlever la poussière qui immanquablement vient ternir l'image de marque de l'exposition. Technologie oblige, ce sont des robots

Les Japonais n'ont rien laissé au hasard pour « réussir » Tsukuba. Témoin ces « simples » uniformes,



choisis parmi quelque mille huit cents modèles, ont nécessité plus d'un an de travail. La haute technologie n'aime pas l'improvisation.



NEC plus ultra de la robotique. L'androïde développé par l'université de Wadeda lit les partitions et les interprète directement. Pour l'inauguration officielle, il interpréta un concerto accompagné par un orchestre classique de Tokyo.

▶▶▶

qui s'occupent de ces menues tâches ménagères.
A titre d'exemple, pour nettoyer le pavillon IBM (le plus onéreux), les Japonais ont développé un robot de 30 millions de yens (1 117 000 FF) pour astiquer les quatre bras métalliques disposés autour d'un énorme globe formant le pavillon.
Le robot lave la poussière en montant et passe une couche de peinture blanche à la descente. Chaque nettoyage vaut environ 4 millions de yens (156 000 FF).

Réussite française : la commande vocale

Du parfum, des vins, les Champs-Élysées. A Tsukuba, la France éternelle s'affiche dès l'entrée du pavillon. Mouton-Rothschild contre robot pianiste, café de village contre téléviseur en trois dimensions, il fallait oser. Satisfaits, les Français ne rendent cependant pas une copie totalement hors sujet. Et s'il est vrai qu'il était difficile, voire délicat, de concurrencer les spectaculaires robots japonais, l'informatique a quand même droit de cité dans le pavillon national. Suprême fierté : un système de commande vocale permettant à un handicapé d'avoir une vie parfaitement autonome. De fait, grâce à ce dispositif, télévision, téléphone, lampes, rideaux, portes obéissent à un simple sifflement. Un robot, baptisé Spartacus, vient par ailleurs compléter le système et permet de saisir, par commande vocale, tout type d'objet.
Au chapitre de la communication, Thomson et le Musée de La Villette ont réalisé une série de six vidéodisques sur les thèmes de l'habitat, l'énergie, la médecine, l'espace et les télé-

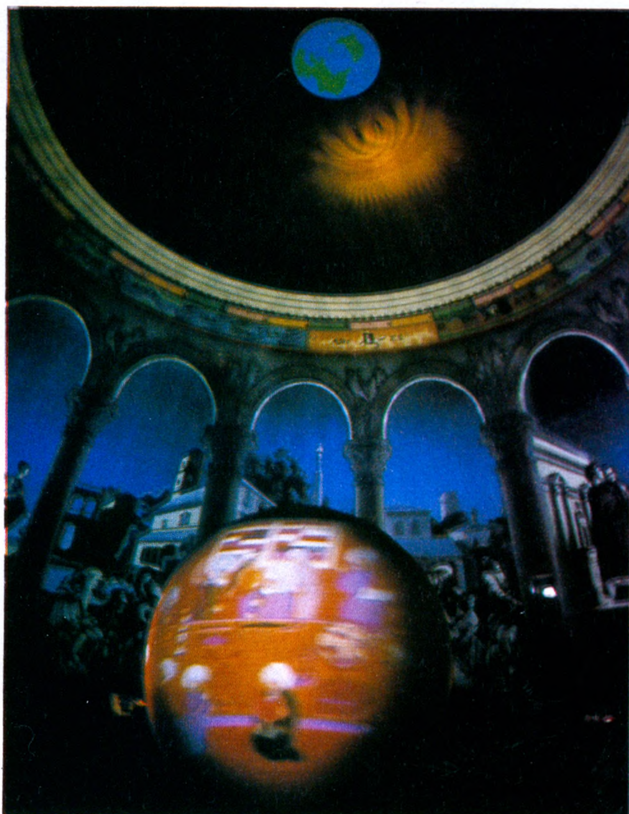


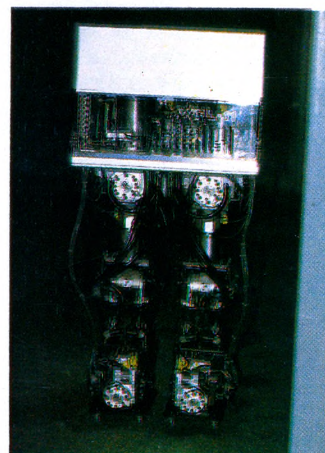
Ce robot portraitiste enregistre vos traits à l'aide d'une caméra vidéo puis les dessine en trois minutes.



Le pavillon Sumotomo, ou l'art du trompe-l'œil. Apparemment suspendu en l'air, le cube est en réalité intégré dans la façade.

Intérieur du pavillon IBM : un décor à la dimension de ce géant.



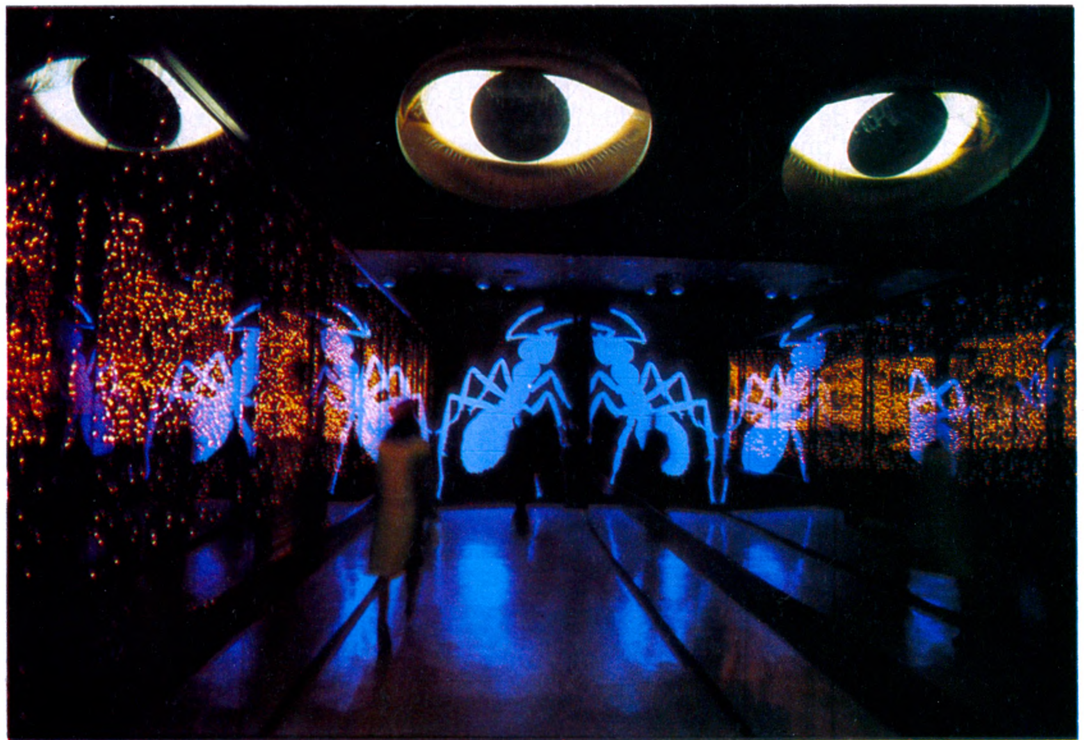


Cette curieuse silhouette : un robot qui reproduit la démarche humaine.



Dans cette comédie musicale le rôle de l'amoureux est tenu par un robot.

communications. Un « beau » catalogue qui ne palliera pas pour autant le manque flagrant de nouveautés sur les stands français. Le visiteur nippon persévérant pourra toutefois découvrir quelques Minitel du meilleur effet (annuaire électronique, horaires SNCF de la gare du Nord devraient le plonger dans un bonheur technologique sans nuage), une réplique de la fusée Ariane et le fameux Nautile, un sous-marin de poche capable de descendre à six mille mètres au fond de l'océan. Somme toute, des réalisations qui collent à merveille avec le thème général de l'exposition : « L'homme et son environnement : sciences et technologie au service de l'homme chez lui ».



L'entrée étonnante du pavillon TDK



Des puces signées Sinclair

Sir Clive Sinclair diversifie ses activités (voir notre article p. 22). Le roi de l'informatique familiale en Grande-Bretagne a en effet annoncé qu'il entendait fonder, d'ici à 1986, une usine spécialisée dans la fabrication de puces. Le montage financier de l'opération pourrait être réalisé très rapidement. A l'heure actuelle, Sinclair Research Ltd cherche un partenaire susceptible de lui avancer les 50 millions de livres (550 millions de FF) nécessaires au démarrage du projet. Les puces fabriquées par la firme britannique devraient pouvoir contenir en mémoire quelque 56 millions de caractères. Actuellement, les micro-puces les plus puissantes ne possèdent que 256 Ko en mémoire vive. Malheureusement pour Sir Clive, la fabrication de ce nouveau produit s'avère extrêmement complexe. La seule firme à avoir jamais tenté de produire ce type de puces sur une grande échelle, la compagnie américaine Trilogy, a renoncé à l'opération, perdant du même coup 200 millions de dollars... Pas assez pour effrayer Sir Clive.

Programme d'algèbre chez Atari



Atari met en vente une cassette de calcul algébrique destinée aux élèves des classes de 6e et 5e. Rappels de cours et exercices sont au programme. Prix : 120 FF (une disquette est disponible au prix de 150 FF). Plus d'excuse pour ne pas comprendre !

EAO en location

L'informatique est chère, les besoins variés et le risque parfois dissuasif. Pour y remédier, une solution : louer les programmes.
Résultat : le logiciel *Micro-plato,* spécialisé dans l'enseignement assisté par ordinateur (EAO) est aujourd'hui disponible en location. Lancée par l'institut privé Control Data, l'opération, baptisée « Prêt à former *Micro-plato* », intéresse les entreprises disposant de matériel Control Data soucieuses d'assurer une formation à leurs salariés.
Cours disponibles actuellement :
– informatique (initiation ou gestion ou Cobol ou Basic, de 10 à 100 heures) ;
– vente, approche psychologique (15 heures) et anglais (60 à 150 heures).
Le montant de la location varie selon les cours de 8 160 à 21 000 FF par mois.

Un logiciel pour les chirurgiens

Austérité, quand tu nous tiens ! Le ministère des Affaires sociales et de la Solidarité nationale vient de réaliser un logiciel destiné à calculer le coût des interventions chirurgicales dans les hôpitaux. Ce logiciel, appelé à une introduction progressive dans tous les établissements de soins français, permettra au ministère de tutelle de mieux négocier les budgets des hôpitaux. La Sécurité sociale a accueilli la nouvelle avec enthousiasme...

EN BREF...

● Deux livres riches d'enseignement sur le passé, le présent... et l'avenir de la micro-informatique :
Hackers, heroes of the computer revolution, **sur les génies et bricoleurs qui font cette histoire. 458 pages, 17,95 $. Steven Levy. Anchor Press Doubleday.**
Zap ! The rise and fall of Atari, **titre explicite, de Scott Cohen. 177 pages, 14,95 $. Mac Graw Hill.**
Sur commande, chez les bons libraires.

● Vu à Parigraph, un astucieux appareil de prises de vues Kodak pour photos d'écran cathodique : petit appareil à objectif spécial pour compenser la courbure de l'écran, un cône pour relier l'appareil au moniteur (différents modèles selon les dimensions de l'écran). Photos papier ou diapos à développement instantané. La découpeuse-monteuse donne instantanément une diapo à classer dans les paniers. Du matériel professionnel à des prix grand public (environ 3 100 FF l'appareil photo, 300 FF le cône et 700 FF la monteuse-découpeuse).

● La course au trésor lancée voici quelques mois par *Eureka* a fait chou blanc. Personne n'a trouvé la redoutable énigme et donc gagné. Résultat, c'est reparti pour un tour.

Les portables s'envoient en l'air

L'administration fédérale de l'aviation américaine (FAA) vient d'autoriser les passagers des avions à utiliser ordinateurs portatifs, calculatrices et autres jeux électroniques. Jusqu'alors seules quelques compagnies laissaient faire. Les plus réticentes interdisaient l'usage de leur drogue aux passagers fanas d'informatique, sous prétexte d'une interférence possible entre ordinateurs portatifs et appareils de navigation. La FAA les rassure : aucun fait précis ne démontre que leur utilisation puisse être préjudiciable au bon fonctionnement des avions.

Manque d'ordinateurs à l'Est

L'Armée rouge manque d'ordinateurs, c'est ce qu'a affirmé l'autre semaine le journal soviétique *Krasnaya Zvezda,* autrement dit *L'Étoile rouge.* L'armée soviétique aurait notamment besoin d'ordinateurs de forte puissance capables de simuler des combats... pas toujours réalisables en grandeur nature.
Le journal soviétique a par ailleurs conclu que *« Sans ordinateurs, la collecte des données nécessaires équivaut à chercher une aiguille dans une botte de foin. »*

Subliminal ou coup fourré ?...

Qu'apprend-on avec les ordinateurs ? La question a déjà fait couler des flots de réflexions, cognitivistes et pédagogues s'en sont donné à cœur joie. Un industriel a trouvé une piste hors des sentiers battus... Le principe est simple : répétition et matraquage... mais sans violence. Traqué par les législateurs, le monstre subliminal refait surface côté micro. Une image isolée, insérée dans un film n'est pas consciemment perçue ; 1/25 de seconde de présence de la même image est par contre suffisant pour que le message soit inconsciemment capté. Dans les belles heures de cette découverte, publicitaires et politiciens ont vu tout l'intérêt de la manip : en truffant une banale série télévisée de messages laudatifs pour telle lessive ou tel député, on arriverait sans doute à violer les consciences. L'expérience ne se généralisera pas, l'interdiction d'utiliser le procédé à l'insu du public étant totale. Mais rien n'empêche de s'autosuggestionner en privé !
Une interface micro (Commodore ou Atari)/TV insère dans les programmes télévisés habituels le message de son choix, et voilà comment s'arrêter de fumer, de se ronger les ongles, reprendre confiance en soi, ou renouer avec l'histoire événementielle ou chronologique... « Je suis le meilleur » pour retrouver un moral de vainqueur, « Panne sexuelle, moi jamais ! » et Don Juan n'a qu'à bien se tenir.*
Si on imagine aisément tout le bénéfice que l'on peut tirer, pour soi, du dispositif, on voit aussi à quels règlements de compte en famille, il pourrait servir... Si vous êtes déprimé après la diffusion d'une comédie que vous trouvez pourtant drôle, ne cherchez pas du côté de la mauvaise conscience sur le temps perdu ou la distraction vulgaire. Traquez la malveillance ! Qui sait quel message peu amène sera venu s'interposer à votre insu entre deux plans de l'héroïne, vous touchant précisément dans un moment d'abandon... Simutrech propose des logiciels d'utilité générale, genre « thérapie comportementale », mais on peut faire confiance (?) aux spécialistes du déplombage pour entrer dans la messagerie, et là, tout devient possible... Scénario « hitchcockien » : et si le logiciel qui tue était déjà là ?

* *Expandovision* de Simutrech

F. Verebélyi

Suite d'actualité page 75

BLOIS, VILLE MONÉTIQUE

Blois, ville moyenne, veut se forger un destin national. Déjà, son château a fait couler l'encre des siècles du XIIIe à nos jours. Victor Hugo et Balzac y sont allés de leur plume admirative. L'immortalité n'étant jamais définitivement acquise, la ville de Pierre Sudreau, maire et ancien ministre, se ménage un avenir enchanteur au cœur d'une région qu'il a lui-même baptisée « la vallée de la monétique ».
Tout a commencé par un obscur objet de convoitise bancaire : la carte à mémoire, rectangle de plastique banal devenu magique grâce à une puce que les informaticiens lui ont greffée.
Prenez une carte de paiement (que le *vulgum pecus* nomme carte de crédit par abus de langage), sortez-là de sa gangue polymérisée, glissez-lui une mémoire personnalisée jaune en plus de sa piste magnétique noire, la première côté pile, la seconde côté face, vous obtenez une carte à mémoire ou carte bancaire. Vous voilà au cœur du sujet.

Une puce dans un cercle

Prenez une ville moyenne qui pourrait représenter la France, tant sa population est bien échantillonnée, Blois par exemple, 50 000 habitants. Le plan de la cité sous les yeux, la pointe du compas au carrefour de la rue Denis-Papin et de la rue des Trois-Clefs, tracez un cercle de rayon raisonnable, isolez le quartier des affaires... Vous maîtrisez complètement le sujet.
Si, en plus, vous avez la chance d'être banquier, vous baignez dans la foule comme un curé dans sa paroisse dominicale.
Séguéla-fils-de-pub. n'aurait pas fait mieux. Lui qui a conçu la campagne villageoise d'un président de la République aurait joui de Blois. Rue Denis-Papin ? Oui, « la seule rue de la ville » disent les moqueurs. Oui, l'inventeur de la marmite est blésois. Exilé en Allemagne par la révocation de l'Édit de Nantes il y a trois siècles, l'illustre physicien symbolise aujourd'hui l'ancêtre du mal français : les inventeurs marrons, incapables de faire des petits dans leur propre pays mais très prolifiques à l'étranger.
Blois a fait la leçon à son enfant chéri. La carte à mémoire, inventée par Roland Moreno, il y a dix ans, expérimentée à Blois en 1983 et 1984, est maintenant en test aux États-Unis. L'histoire a sa morale, même longtemps après.

Les Nordistes, les Bretons, les Lyonnais et les Provençaux vont recevoir la carte à mémoire pour quelques dizaines de francs. Trois millions de rectangles de plastique munis d'une puce envahiront ces quatre régions d'ici à 1986. Dans l'idéal, cette carte bancaire perfectionnée a pour ambition de supprimer l'argent ! Avant tout le monde, Blois a expérimenté la chose pendant deux ans. Une réussite technique exemplaire. Pourtant les Blésois ne sont pas des « mordus ».



Un notable en cabine : Pierre Sudreau, maire de Blois, usant d'un publiphone à carte.

Photos La Nouvelle République

Séguéla-le-communicant serait également sensible à la rue des Trois-Clefs. Nom à la toponymie qui se perd dans la nuit des temps. Nom qui pourrait bien servir d'emblème au chef-lieu du Loir-et-Cher. En effet, la carte à mémoire a joué son va-tout sur trois « clés » : banquiers, commerçants, porteurs (ou usagers volontaires).
Tous ensemble ils ont assuré le devenir de la carte bancaire, donc du destin de Blois. L'enjeu ? Arroser la France de trois millions de plastiques pucifiés d'ici à la fin 1986. Cette décision, annoncée le 5 mars dernier à Paris par une dizaine de banques, prend appui sur les résultats de l'expérience blésoise.
Depuis sa conclusion en décembre dernier, on n'a pas tari d'éloges sur cette aventure. *« La carte, pas d'écart »* pourraient deviser les banquiers. Heureux, ils estiment avoir prouvé la fiabilité d'un moyen de paiement 100 % français, 100 % sûr, 100 % économique !
Chiffres bien ronds au secours du syndrome des banques : la sécurité. Depuis la mise en service de la piste magnétique (on la retrouve au dos des cartes bleues) en 1971, la fraude est montée en flèche. Officiellement les banquiers annoncent 15 cas de piratage sur 10 000 cartes en circulation. Ce qui représente, malgré tout, beaucoup d'argent perdu : 80 millions de FF en 1984. Sans compter les milliers de chèques en bois sur les trois milliards qui inondent l'Hexagone chaque année.
A Blois les mêmes banquiers pavoisent. C'est tout juste si l'on signale en deux ans d'expérience un maniaque des publiphones (1) assez astucieux pour profiter d'une micro-coupure électrique. Les cartes avalées à ce moment tombaient dans son escarcelle. Le malin les récupérait avec pour seule préoccupation d'en avertir les détenteurs.
Les banquiers voulaient la sécurité, ils l'ont eue. Les commerçants, la rapidité et le versement immédiat du débit-client à leur caisse. La carte à mémoire leur obéissait. Quant aux clients, appelés lourdement *porteurs,* ils bénéficiaient d'un moyen de paiement pratique, une estampille électronique bonne à tout faire.

(1) Cabines téléphoniques acceptant les cartes à mémoire.

Très vite un nouveau rite s'est installé. En magasin, le client tend sa carte au commerçant. Celui-ci tape la somme sur le clavier de son lecteur. Le client vérifie. Il compose son code et valide. Le commerçant est crédité. Le client est débité. Le tout en quelques secondes. La carte remplace l'argent. Sa mémoire *chargée* d'une provision de 5 000 FF par mois inscrit la dépense en son for intérieur. A l'autre bout de la chaîne, au fond de la zone industrielle de Vineuil, au sud de la Loire, Sligos, une société de services et de conseils en informatique, traite l'opération. En décembre 1984, dernier mois de l'expérimentation, 3 326 transactions ont été effectuées.

Ce chiffre constitue l'un des seuls indicateurs « sociaux » de l'expérience. Selon d'autres sources, seulement 10 à 15 % de cartes à mémoire ont été véritablement opérationnelles. C'est-à-dire que sur l'ensemble des cartes IPSO (nom « neutre » des cartes créées pour Blois), seules 1 500 environ ont été utilisées régulièrement, plusieurs fois par semaine.



De nombreuses réticences

Pourtant les banquiers n'avaient pas été avares de leurs cartes (2). Au début de l'expérimentation, début 1983, le quart des quelque huit cents commerçants de la cité ligérienne a reçu un lecteur de cartes à mémoire. Seconde donne : douze mille cartes sont mises en circulation. Les premiers servis sont les deux cents employés de banque volontaires. Ensuite les banquiers distribueront les cartes à leurs meilleurs clients, ceux qui, déjà, utilisaient beaucoup la carte de paiement. En somme des porteurs motivés pour assurer le meilleur accueil à ce test technique.

Pourquoi cette utilisation limitée ? *« J'ai acheté pour 200 FF d'alimentation,* répond ce Blésois. *Tout s'est bien passé sur le coup. Mais mon compte a été débité de 400 FF. »*

« J'ai cessé de m'en servir, ajoute cet autre habitant de la cité, *lorsque je me suis aperçu que mon compte était débité trois jours plus tard au lieu de cinq semaines comme avec la carte bleue. »*

Les banquiers et les informaticiens ont remédié à ces anicroches. Au total, on relève seulement « trois douzaines » d'incidents, selon André Michaud du Groupement des cartes bancaires à Paris. C'est peu. *« C'est assez,* explique Dominique François de la direction départementale des postes de Blois, *pour créer le doute. Dans l'esprit des gens, la carte à mémoire c'est nouveau, ça doit marcher à tous les coups. »*

D'autres consommateurs hésitent à s'en servir malgré des perfectionnements de dernière heure : la carte bleue à puce qui remplace la signature par la *validation* après appui sur un bouton et qui autorise un *crédit* de quelques semaines. *« Tous les commerçants n'ont pas le lecteur correspondant »,* assure cet employé qui exhibe une demi-douzaine de cartes de paiement.

Au total, les Blésois évaluent les commerçants réfractaires au tiers des huit cents pionniers volontaires.

Critique financière des commerçants : les banquiers leur réclament une commission de 1,20 % de l'achat pour une boutique qui assure jusqu'à vingt transactions par jour, de 0,70 % jusqu'à cent et de 0,60 % à partir de cent. Avantage des chèques : c'est gratuit ! Autant d'arguments que les banquiers des quatre nouvelles régions d'extension de l'expérience vont devoir prendre en compte : Nord, Bretagne, Rhône-Alpes, Provence-Côte d'Azur.

Blois restera pour tous une ville qu'on visite. Blois, son château, sa carte à mémoire... D'autant que la cité a d'autres projets : carte de santé, carte de transport, notamment. Les Blésois auront encore pas mal de sujets de conversations. « Le Pacha » et « Le Penalty », deux célèbres cafés, vont s'en faire l'écho, c'est sûr. Pour l'heure, le patron du Penalty, sur les rives de la Loire, prend les choses avec philosophie. *« La carte à mémoire, c'est l'avenir. On va vers la disparition de l'argent à plus ou moins brève échéance. »* Sur le zinc, à côté de la caisse, trois systèmes bourrés d'électronique s'empilent, poussiéreux. *« Je ne m'en sers pas vraiment mais regardez comme c'est pratique : un lecteur, un codeur pour le client et une sortie de coupons-papier pour mes factures. »* Ce bistrotier est un fervent partisan de la carte à mémoire bien qu'il n'en ait guère l'usage. Il pourrait s'appeler Denis Papin. De plus, il refuse ma carte bancaire pour payer mon petit noir. Un comble !

Christian Tortel VO

(2) Coût global de l'opération : cent millions de francs, absorbés par Blois essentiellement, Lyon et Caen ayant arrêté leur expérience avant terme.

UNE PUCE A TOUT FAIRE SANS FAUTE

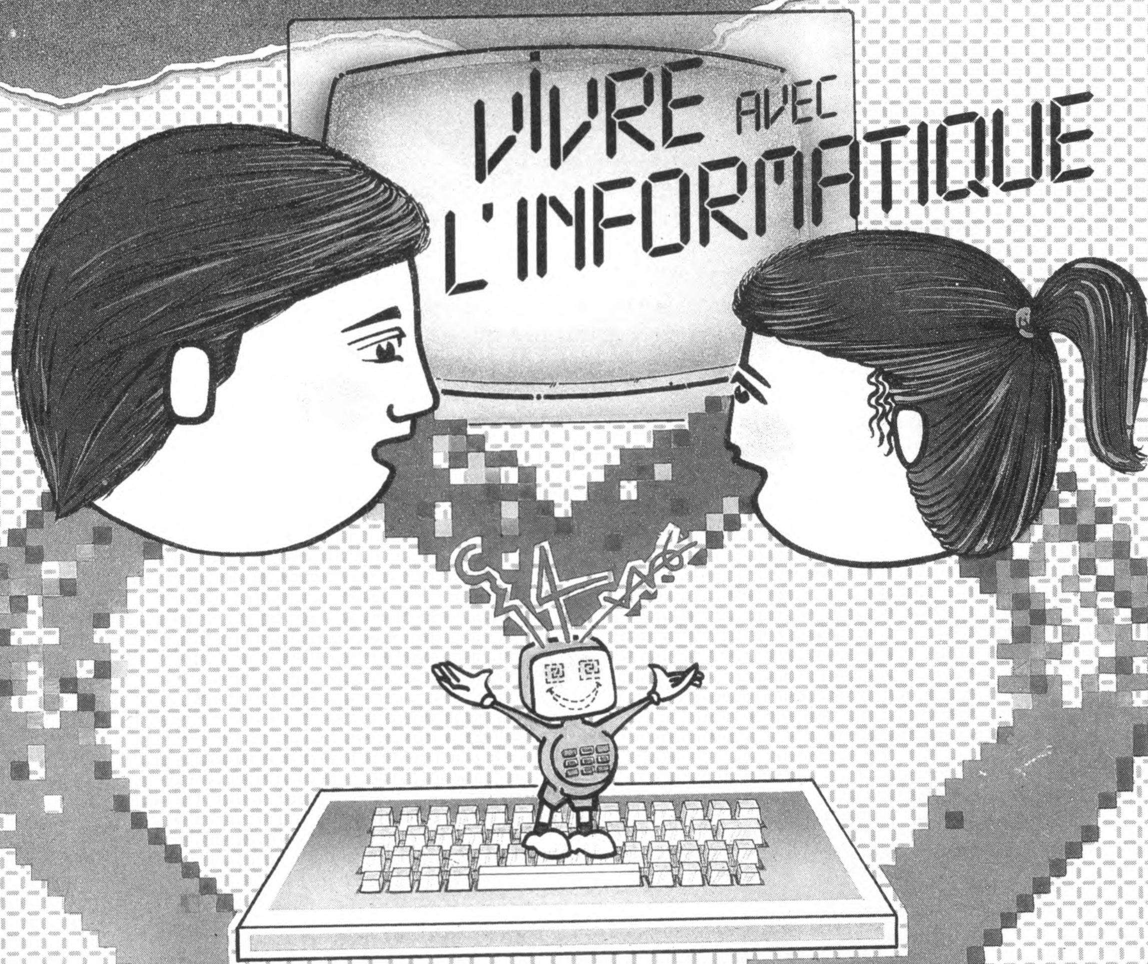
Qu'y a-t-il derrière cette carte à puce ? Côté applications : calcul de solde après une transaction (carte bancaire), clé d'accès aux bases de données, télépaiement (paiement à distance), contrôle des accès à des locaux protégés, contrôle d'accès à des émissions de télévision payantes, accès à un service de messagerie, dossier de santé portatif, carnet d'entretien d'un véhicule, carte-fichier d'entreprise, publiphones, etc.

Le mot *contrôle* revient sans cesse. Pourtant la Commission nationale informatique et libertés (CNIL) recommanderait son utilisation puisque seul le porteur de carte a accès aux informations détenues par le microprocesseur. Côté technique, ce *chéquier électronique* dispose de quatre zones. Une zone secrète où sont inscrites des informations de référence, exploitées par le microprocesseur. Une zone de transactions où sont enregistrées les opérations. Une zone de contrôle d'accès gérée par le microprocesseur (seul le code du porteur intervient à ce niveau). Une zone d'identification du porteur. Quatre constructeurs ont fabriqué des cartes à mémoire : Bull (expérimentée à Blois), Philips, Schlumberger et Casio. Elles diffèrent par leur complexité et leurs applications. Les deux premières sont à microprocesseur de 4 ou 8 Ko suivant les modèles (4 000 à 8 000 unités d'informations stockées). Les rejetons de Schlumberger sont dits à *logique câblée* car les micro-circuits ne sont pas programmables (utilisés dans les publiphones). L'intérêt de la programmation étant de bénéficier d'une seule carte valable pour des usages multiples.



Les deux cartes de l'avenir.

SALON DE L'INFORMATIQUE



FOIRE DE PARIS

du 27 Avril au 8 Mai 1985

PORTE DE VERSAILLES

CRÉATION T. CAFFIN

FICHIERS, LA LIBERTÉ...



« Big Brother is watching you »
– grand frère te regarde –...
C'était à l'après-guerre et ce n'était qu'une fiction de roman, celle écrite par George Orwell dans *1984.*
Le cauchemar d'une énorme machine surveillant les individus jusque dans leur intimité.
Le Meilleur des mondes d'Aldous Huxley partage aussi cette inquiétude liée à l'évolution des sciences, des techniques.
Avec l'informatique, les fictions d'hier sont devenues, pour une bonne part, réalité d'aujourd'hui.

Notre profil culturel, sociologique (de consommateur) est répertorié, fiché, le plus souvent à notre corps défendant, sans que nous en ayons la moindre notion sinon par l'intempestif courrier qui engorge nos boîtes à lettres – *« Mais où donc ont-ils bien pu dénicher notre adresse ? »*
On a bien raison de s'inquiéter. Big Blue-IBM présente le père Orwell comme le prototype de l'écrivain-éternellement-persécuté. Son imaginaire est relégué, vite fait bien fait, au rang de fantasmagorie personnelle. Facile, trop facile même, quand on mesure à la lecture d'*Élections par ordinateur,* ou de *La puce et les géants (1),* que se tisse actuellement un monde de type or-





PRATIQUE

Ras-le-bol de trouver votre boîte à lettres dégorgeant de lettres vous incitant à acheter tel et tel produit par correspondance ? Pour remédier à cet afflux de correspondance laxative, écrire au Syndicat des sociétés de vente par correspondance, 60, rue La Boétie, 75010 Paris, en exigeant d'être rayé de leurs fichiers.
Un nouveau standard téléphonique vient d'être installé dans votre entreprise. L'autocommutateur – le standard – dernier cri permet le contrôle des communications. « Contrôle, contrôle !... » Bref, passons ! Non sans préciser que les salariés doivent être informés des contrôles dont ils sont l'objet.

... SURVEILLÉE

wéllien. D'Hawaii en Alaska, canton par canton, sur l'ensemble du territoire des États-Unis, quelque cinq cents profils d'électeurs ont été analysés. Que le président, dans ses discours, troque les termes de « défense dissuasive » contre « parapluie défensif », il peut, dans la demi-heure qui suit, mesurer l'impact de ce glissement sémantique auprès des femmes, des Noirs, des jeunes, de toutes les couches et sous-couches de la population, de l'électorat.
Quant aux services secrets, leurs ordinateurs – les plus puissants du monde – sont capables de faire une première analyse syntaxique des mots employés dans des millions de conversations téléphoniques. Ils distinguent ensuite celles qui emploient des termes stratégiques – les mots *blé, pétrole, uranium, Urss* par exemple – et décident de l'enregistrement de la communication, ainsi que de l'identification des numéros entrés en relation.
Le risque informatique ne se limite pas aux excroissances tentaculaires des nouveaux *Big Brother.* Un des paradoxes est que le *monstre* informatique a des pieds d'argile. Il peut être infiltré. Jeu fort à la mode chez les *hackers,* ces fondus d'informatique outre-Atlantique. Ils adorent voyager incognito dans les mémoires des plus gros systèmes. Belle prouesse « sportive », jusqu'au jour où l'apocalypse prendra le teint innocemment lacté d'un adolescent de quatorze ans... C'est *War Games.* Un film de fiction, certes... Mais l'accélération du temps réduit la distance entre l'imaginaire et le réel. Le cinéma, même de fiction, est déjà presque du vécu. Et le risque informatique existe bien. Face à la multiplication des ordinateurs, à l'informatisation galopante de tous les secteurs de la vie, nous nous sentons bien souvent impuissants.
Le, les fichiers, le fichage règnent... Et qu'y pouvons-nous ? Comment lutter contre ce mystérieux pouvoir qui, dans l'ombre, répertorie nos goûts, nos adresses, nos identités ? Nous sommes nombreux à avoir envie de « laisser tomber », de « baisser les bras », tant la peur que sécrète insidieusement l'informatique est tétanisante. Face à elle, à quoi bon se battre puisque, aujourd'hui ou demain, nous allons être submergés ? Laxisme individuel qui ouvre en effet la porte à tous les débordements. Pourtant, même à peine entrebâillé, à peine un « symbole » pour détracteurs, un vantail reste ouvert, qui peut nous préserver des excès de l'informatisation de la société.

(1) *Élections sur ordinateur,* Roland Perry (Robert Laffont), 72 FF) ; *La puce et les géants,* M. Laurent (Fayard, 88 FF).

La Commission nationale Informatique et Libertés (CNIL) (2), en place depuis sept ans, veille à l'application de la loi du 6 janvier 1978, selon laquelle (article premier) : *« L'informatique doit être au service du citoyen (...). Elle ne doit porter atteinte ni à l'identité humaine, ni aux droits de l'homme, ni à la vie privée, ni aux libertés individuelles ou publiques ».*

Au service du citoyen ?

Ces principes généraux énoncés, suivent des articles ayant trait aux conditions de déclaration d'un fichier, à la forme des questionnaires adressés au public, au droit d'accès, pour tout individu, aux renseignements le concernant.
Ainsi la législation oblige à déclarer *« tout traitement automatisé d'informations nominatives auprès de la CNIL, ou dans les préfectures et chambres de commerce et d'industrie. »*
Il est interdit, sauf pour les groupements religieux, politiques ou syndicaux, de détenir des informations ayant trait directement ou indirectement à la race, à la religion, aux opinions philosophiques, syndicales, politiques d'un individu.
Celui-ci possède le droit direct, ou indirect (voir encadré) – cas des fichiers des renseignements généraux, de la gendarmerie,

▶▶▶

(2) CNIL (Commission nationale de l'informatique) : 21, rue Saint-Guillaume, 75007 Paris. Service d'assistance au public : 16.1.544.40.65 du lundi au vendredi (de 9 h à 16 h pour tout renseignement et permanence de 9 h à 18 h 30).

de médecine – de consulter les données le concernant, de les faire rectifier si elles sont inexactes, de les faire supprimer si elles sont illégales. Données qui, notons-le, doivent être recueillies à travers un questionnaire sur lequel doit figurer le caractère facultatif ou obligatoire de chaque réponse, les conséquences d'un défaut de réponse, les destinataires des informations fournies, et l'existence du droit d'accès, même si les éléments recueillis ne sont pas d'emblée destinés à un traitement informatique.

COMMENT FAIRE RESPECTER SES DROITS

D'abord, la loi dont vous pouvez vous prévaloir.

Article 34 de la loi du 6 janvier 1978 : *« Toute personne justifiant de son identité a le droit d'interroger les services ou les organismes chargés de mettre en œuvre les traitements automatisés, en vue de savoir si ces traitements portent sur des informations nominatives la concernant, et, le cas échéant, d'en obtenir la communication. »*

Vous avez donc le droit, au terme de la loi, de savoir si vous figurez dans un fichier, et de connaître les informations vous concernant. La Commission peut éventuellement vous aider car elle tient à votre disposition, à son siège, la liste des traitements déclarés qui précise notamment pour chacun d'eux le service auprès duquel s'exerce le droit d'accès.

Suite des opérations. Vous pouvez :

– soit vous rendre sur place (siège de l'association, de la banque ou du bureau de recrutement militaire par exemple), muni d'une pièce d'identité : vous demandez à exercer votre droit d'accès ;

– soit faire votre demande par écrit. Joignez à votre lettre une photocopie d'une pièce d'identité. Donnez le maximum de détails concernant le fichier auquel vous voulez avoir accès et les informations que vous souhaitez obtenir.

En cas de délivrance d'une copie des informations recherchées, on peut vous demander, dans l'administration, une redevance de 20 FF maximum ; dans le secteur privé, de 30 FF maximum.

Droit de regard

Que pèse la loi, face à la réalité ? Peu apparemment pour le quidam qui, l'invoquant, exige de son loueur de voiture, de sa banque, ou de sa revue favorite l'accès aux informations le concernant. Avis donc aux amateurs : les quelques expériences menées dans le cadre de cette enquête m'ont fait vite comprendre que je passais pour un *emmerdeur,* je voulais dire un empêcheur de « ficher en rond », pour peu que je fasse prévaloir mon seul droit.

« – Allô, le Crédit général, ici votre client Untel.

– Ah... (Suivent les salamalecs qui témoignent de la pérennité de la considération que l'on me porte.)

– Je voudrais avoir accès à mon fichier, connaître les renseignements que vous détenez sur moi. »

Silence dans l'écouteur. Je crois même entendre la mer jusqu'à ce qu'une voix dont la gorge émettrice aurait avalé un tournevis, s'affole.

« Mais qu'y a-t-il, monsieur Untel, vous avez des soucis... ?

– Taratata (3). On ne tergiverse pas ! J'interromps brusquement. *La loi, c'est la loi. Elle me donne droit d'accès aux informations (4) me concernant dans votre fichier. Deux solutions, vous appliquez la loi, ou pas !*

– C'est que, comprenez-vous, c'est la première fois à l'agence que nous sommes l'objet d'une telle demande. »

VO pris en faute ?

La première fois... C'est bien là où le bât blesse. Ficheurs ou fichés méconnaissent bien souvent leurs responsabilités, leurs droits, leurs devoirs. Pas étonnant après tout que l'illégalité fleurisse, et au grand jour ! La préfecture de police même, dans ses formulaires de *Demande de certification d'immatriculation,* bafoue la loi. Si, au verso, tout en bas, il est bien porté comment *« les administrés disposent d'un droit d'accès concernant les informations nominatives recueillies au ficher informatisé... »,* rien dans le formulaire sur le caractère facultatif ou impératif des réponses, sur les conséquences d'un défaut de réponse. Hors-la-loi, la préfecture de police ! Fini de plaisanter, au poste, M. le Préfet ! Vous y serez en bonne compagnie... avec le directeur de *Votre Ordinateur.*

Dans la grande veine de Tintin journaliste, masquant ma voix au téléphone, dépêchant un homme lige auprès du service des abonnés, nous avons enquêté.

« – Allô. Le service des abonnements... Dites-moi, dans vos bulletins d'adhésion, vous demandez bien la profession ?

– Oui, oui.

Imperturbable, je poursuis.

– C'est facultatif ?

– Euh, oui, ce n'est pas obligatoire.

– Donc, puisque vous ne l'indiquez pas, vous vous placez dans l'illégalité.

– Mais, monsieur, où voulez-vous en venir ?

– Simplement savoir si le journal favori d'informatique de mon fils respecte la loi Informatique et Libertés. *D'ailleurs, je tiens à vous prévenir de sa venue imminente. Je lui ai conseillé d'aller vérifier les renseignements le concernant, ayant trait à son abonnement.*

– Mais, monsieur, une telle démarche... c'est la première fois !...

– Madame, ou mademoiselle, je coupe très sèchement, *c'est la loi... »*

Ensuite la conversation s'anime. J'ai droit à quelques répliques où je me vois taxé de *persécuté,* traité de *parano,* qualifié d'*obsessionnel.*

Dur métier pour mon âme sensible.

N'empêche que mon faux fils se présente une heure plus tard. C'est un copain effectivement abonné, et il est bien reçu, trop même à mon goût, puisque, sans prouver son identité, il obtient tous les renseignements le concernant.

Je n'en reste pas là. Deuxième coup de fil au service abonnement de VO.

« Comment ! Sans présentation de papiers d'identité, vous donnez des renseignements nominatifs au tout venant. Bravo pour la protection de votre fichier... Et d'ailleurs, quel est son numéro d'inscription à la CNIL ? »

Cafouillis, bafouillages au bout de la ligne. Je saisis qu'involontairement j'ai mis le doigt sur un scoop. *VO* a omis de déclarer son fichier abonnés à la CNIL ! La commission me confirme dans l'heure qui suit qu'en effet rien n'a été enregistré au nom de *VO.* Envoi personnel qui n'a peut-être pas sa place dans cet article : Monsieur le Directeur, j'ai le regret amer de vous signaler que les sanctions pour non-déclaration et non-publication des actes réglementaires vous font encourir de deux mois à cinq ans de prison, de deux mille à deux millions de francs d'amende. Mais pour « dura » que soit la « lex », vous risquez d'échapper à ses foudres. D'abord comme promis – et je vous tiens à l'œil – en mettant vos déclarations à jour avant la parution de cet article... Puis, quand bien même, le péril est minime si l'on en juge par le très faible nombre d'affaires portées par la CNIL devant la justice.

La CNIL, une protection efficace !

« Anniversaire - Activités de la CNIL : Zéro pour bonne conduite » titrait dans son numéro de décembre 1983 la revue *Expertises,* consacrée aux droits de l'informatique. *Zéro,* parce qu'aucune infraction n'avait été alors *« dénoncée au parquet »,* comme la CNIL y est autorisée par l'article 21 de la loi *Informatique et Libertés.*

(3) Extrait de Carmen, opéra de Georges Bizet.
(4) Obtenues finalement dans les vingt-quatre heures, les informations bancaires et nominatives me concernant portent sur mon adresse, numéro de téléphone, numéro de compte, numéro INSEE, catégorie socio-professionnelle, situation de famille, date de naissance. Surprise : rien sur les découverts qui sont accordés.

FICHIERS

Il y en aurait près de 200 000 en France ; 120 000 sont déclarés à la CNIL. Vous n'y échappez pas, puisque marié sans enfants vous figurez dans 300 fichiers. Avec enfants, ce sont quelque 500 fichiers qui portent votre trace.

FICHEURS...

... qui créez un fichier, la CNIL tient à votre disposition un fascicule sur les formalités à accomplir pour la mise en œuvre de traitements automatisés d'informations nominatives.

FICHÉS...

... qui subissez des traitements automatisés de fichiers, ou qui désirez simplement connaître, faire connaître les droits propres aux fichés... la CNIL met à votre disposition un prospectus explicatif en trois volets.

Depuis, une seule affaire a été portée en justice ; celle de la SKF, société de roulement à billes sise à Ivry. Son fichier du personnel portait en clair des opinions politiques, syndicales, des renseignements ayant trait à la vie privée de ses employés. Pourtant, révélées par la presse, les *affaires* ne manquent pas. Toutes opinions politiques confondues, notons :

– détournement du fichier HLM de la ville de Paris à des fins électorales, au profit du RPR ;

– détournement du fichier des cadres de l'EDF au profit d'un organe de presse de la mouvance du PCF ;

– détournement d'un fichier municipal dans le Gard lors des dernières cantonales au bénéfice d'une candidate PS ;

– affaire des mémoires intégrées au Minitel qui permettent aux PTT, voire à une banque de données, d'identifier l'usager qui établit la communication ;

– affaire de la CISI qui protège si bien les données en sa possession qu'un vilain *Canard enchaîné,* à partir d'un simple Minitel et d'un mot de passe, peut s'ébattre incognito dans des mémoires consacrées au domaine du nucléaire.

Mais que fait donc la CNIL dans ces affaires ? Au mieux elle admoneste, au pire elle sert de paravent comme dans le cas du Minitel où les PTT – d'assez médiocre bonne foi, il est vrai – se retranchent derrière une autorisation accordée par la Commission nationale lors de la phase expérimentale de Vélizy.

Alors, la CNIL, leurre, gadget politique, encore un de ces *machins* aux vertus plus mythiques qu'efficaces ? Jacques Fauvet, président en exercice depuis juin 1984, semble poser l'existence de la CNIL en d'autres termes.

« Nous ne passons à la répression que dans des cas limites comme celui de la SKF... Et c'est peut-être mieux ainsi. Certes on donne bonne conscience en saisissant la justice. Mais peut-être vaut-il mieux ne pas porter plainte, élever d'abord un avertissement solennel, et *amener ensuite les intervenants à porter des mesures rectificatives.*

» Une fois la justice saisie, poursuit-il, *la CNIL est dessaisie du dossier. En gardant le dossier nous pouvons mieux le faire avancer. Ça ne se crie pas sur les toits. C'est plus feutré, mais ça permet de poser plus efficacement le cadre, les conditions dans lesquels l'informatique doit s'exercer sans porter atteinte aux libertés.*

» Travail de fond, "énorme travail", explique le président, *qui consiste à veiller au respect des principes de la loi, à en organiser l'évolution, et à informer l'État et les citoyens. »*

FISC EN FICHES

C'est râpé, à court terme, pour les petits rusés qui glissaient entre les mains du fisc en changeant de domicile quand son emprise devenait menaçante. Le projet SPI (Simplification des Procédures d'Imposition) conservera la mémoire des 20 millions de contribuables français. Le nouveau fichier entre en service en 1987. Il permettra de suivre la trace des contribuables sur l'ensemble du terriroire français.

La Direction générale des impôts n'était pourtant pas sous-équipée avec *Magic 1 et 2* qui relevaient les opérations comptables relatives au cadastre, *Médoc* qui traitait de la fiscalité des entreprises et *Fidji* des opérations immobilières. Les impôts affinant leur arsenal ont également mis au point deux systèmes *Proselec* et la méthode des critères qui sélectionnent les dossiers susceptibles de fraude. Pour l'instant, ça s'arrête là...

Moins de cinquante personnes pour mener ce *grand œuvre* à mi-chemin entre l'administratif simple et le juridictionnel : la CNIL fait d'emblée figure de poids plume, de David frondant les Goliath du pouvoir informatique. Mais les moyens de la CNIL, la pénétration de son action dans le corps social, dans les entreprises où travaillent des informaticiens, ne sont-ils pas aussi ailleurs ?

Qu'importe la législation si elle n'est pas connue, si les milieux les plus concernés, les informaticiens eux-mêmes, ne s'en sentent pas partie prenante.

Peu est fait en direction de l'extérieur. Un dépliant à l'usage du grand public, un stand à l'occasion des salons informatiques ; la Commission semble vivre en bonne semi-autarcie. Symbole, le service de presse a été démantelé par son ancien président.

Plus probante est l'attitude de la CNIL face à la prochaine rentrée scolaire. Des milliers d'ordinateurs font affluer vers les écoles. Quelles actions d'information, d'éducation civique, de concertation avec l'Éducation nationale envisage la CNIL pour sensibiliser, responsabiliser enseignants et enseignés des périls informatiques ?

« La CNIL manque de moyens », peut-on entendre ici ou là. Peut-être. Mais à quoi bon plus d'argent, pour une plus grosse institution qui continuerait son *cavalier seul.* Sa force ne se décomptera jamais en seuls budgets de fonctionnement, mais selon l'influence dont elle jouira. L'informatique inquiète. La CNIL peut apporter un début de réponse aux questions que se posent les citoyens. Encore faudrai-il qu'elle n'oublie pas – ah ! les vieilles recettes ! – qu'une liberté, ça ne se parachute pas, mais que ça se façonne ensemble.

Pierre-Bernard Soulier VO

ACCÈS INTERDIT

A noter que, dans deux cas, on ne peut avoir directement accès au fichier.

D'abord pour toutes les informations à caractère médical. Dans ce cas, vous devez demander à un médecin de votre choix d'être votre intermédiaire (art. 40 de la loi).

Ensuite pour toutes les informations relatives à la sûreté de l'État, à la Défense ou la Sécurité publique. Dans ce cas (fichiers à accès indirect) vous devez vous adresser à la Commission qui fera elle-même les démarches, déléguant des magistrats auprès des services en question. Ceux-ci détiennent les mêmes pouvoirs qu'un individu confronté à un fichier à accès direct.

Dernière minute

Une feuille estampillée CNIL m'est remise après dix jours d'enquête. Est porté dessus qu'à la date du 3 juillet 1984 a été enregistrée sous le numéro 117955 la gestion des abonnements de *Votre Ordinateur.* Je suis accablé. Le scoop que je tenais enfin vient de faire « flop » ! En d'autres lieux, je me serais fait hara-kiri !

LUCHRONE le microproces



Des jeux de lumière gérés par un microprocesseur lié à une structure métallique font du luchrone d'Alain Le Boucher une sculpture mobile, sans cesse renouvelée. Électronique et informatique contribuent désormais à l'art contemporain.



Photos Philippe Delacroix

Alain Le Boucher le dit lui-même, *« les luchrones sont difficiles à décrire, mais faciles à regarder »*. Rien de plus vrai : ces sculptures électroniques d'un genre inédit vivent de leur vie intérieure, incorporelle, échappant à la fixité du regard et des mots.

Flânerie par une nuit noire en bordure d'un lac. Soudain jaillit de la pénombre vers le ciel une spirale lumineuse sur un rythme incessant. Cette étrange danse scintillante qui ne ressemble ni à un éclair ni à un feu d'artifice varie à chaque détour du chemin, selon l'angle de vision du promeneur et les mouvements de lumière projetés dans l'espace se transfigurent, formes toujours nouvelles qui évoluent et se détachent dans l'obscurité. Nous assistons à l'exécution d'une partition de lumière par le luchrone géant, cube de cinq mètres d'arête occupant 125 m^3 d'espace. Si ce projet en cours pour la ville d'Annecy est retenu, bientôt, peut-être, se dressera au bord du lac un monument public d'un type nouveau.

Le luchrone, c'est la sculpture de la lumière *(lux)* et du temps *(chronos)*. Une incitation au rêve comme lorsque, enfants, nous essayions d'attraper les lucioles, jadis... quand le temps était un mot infini...

Alain Le Boucher a relevé le défi de sculpter l'impalpable, et, pour matérialiser sa création, il a recours à des techniques contemporaines qu'il met ainsi au service de l'esthétique. L'électronique à la place du ciseau, la matière éphémère au lieu du matériau brut. On peut inverser le problème et dire que l'artiste a voulu défricher la beauté de nos austères inventions technologiques. En version plus réduite, le luchrone se présente dans un coffret de verre et sur un socle-miroir qui démultiplie les reflets. A l'intérieur de cet écrin, un entrelacs de minces fils d'acier, formes élégantes, émaillées de micro-ampoules qui esquissent à leur tour des compositions lumineuses. Aux volumes extérieurs, matériels, répondent ainsi les volumes intérieurs, immatériels, générés par les jeux de lumière disséminés sur l'architecture d'ensemble. Le luchrone s'épanouit en multiples dimensions, disperse avec grâce ses modulations inépuisables. *Sisyphe, A quoi rêve Nemo ?, Graine de folie* séduisent immanquablement le spectateur fasciné par l'harmonie de cette musique et de cette danse silencieuses.

La magie du luchrone est là : dans la genèse, grâce à la lumière, de véritables partitions musicales au gré desquelles les petites ampoules allument une danse légère. Musique et chorégraphie se rejoignent intimement dans les effets de lumière. Électronique et informatique constituent les coulisses du spectacle.

Au quotidien, Alain Le Boucher est plongé dans ses matériaux de base : circuits électroniques équipés de puces (un microprocesseur, des mémoires), fils conducteurs,

seur sculpteur de lumière

condensateurs multicolores et enfin... logiciel sur micro-ordinateur. Le cerveau du luchrone est un programme assembleur qui sculpte, littéralement, la lumière. Le logiciel crée des cycles complets de *figures lumineuses,* temporise l'apparition-disparition de ces formes, définit la fréquence de leur émergence. Une seule figure en trois dimensions peut durer quarante secondes dans son déroulement complet. Le programme permet de procéder à un mixage des figures, tout en modifiant leurs paramètres (durée, rythme, intensité). Résultat : une multitude de figures possibles, modulées sur un espace-temps infini. Jamais le spectateur ne voit se répéter la même séquence lumineuse.
Le Boucher choisit d'abord un thème principal qui sera par exemple d'allumer un cube en croissance, puis en décroissance sur la structure, par étapes (point, colonne, ligne, page, etc.). Sur ce thème, des variations sont introduites : téléscopage, spirale, inversion d'une spirale, *silences* (jeux d'ombre et de lumière alternés), rythme plus ou moins accéléré...

Un orchestre de lumières

Ce logiciel de sculpture est ensuite stocké sur des mémoires mortes gérées par un microprocesseur, le tout fixé à même le luchrone. Il suffit de mettre sous tension, et le luchrone vit par lui-même, sans aucune intervention. Alain a vaincu la forme et lui a imprimé le mouvement de la vie. La beauté du luchrone consiste en des jeux de lumière dont il saisit la fugacité au profit d'une sculpture animée. *« Il n'existe,* commente Alain Le Boucher, *que pour le plaisir des yeux et de l'esprit, que dans le regard que les autres portent sur lui. »*
Le luchrone, c'est l'envers de la forme statufiée. Lorsque vous vous reconnaissez mal sur une photo, c'est parce qu'elle a figé de votre « forme » un aspect qui vous semble étranger, sous une lumière particulière, et cet aspect ne vous définit en rien s'il n'est replacé dans sa mobilité. Le luchrone montre précisément comment on peut sculpter un objet de mille façons différentes, en préservant sa dynamique, son mouvement, sa palette d'éclairage.
Le luchrone se situe dans une double perspective : il valorise des formes statiques – la structure de métal – par un influx lumineux, et en même temps invente des formes nouvelles nées de l'orchestration de la lumière.
On peut regretter toutefois que dans un but de recherche plus poussée par le biais de l'informatique, l'artiste se détourne pour l'instant de la forme donnée à la charpente de métal, un cube-matrice habité par un treillis régulier. *« Cela permet de s'affranchir de toute forme fixe au profit de l'étude des formes lumineuses »,* explique Le Boucher.

En harmonie avec le ciel

Car sa préoccupation actuelle est de développer les ressources que lui procure l'informatique pour perfectionner ses jeux de lumière, créer de vastes bibliothèques de figures. Il a trouvé assistance auprès d'une SSCI, la société Asa, qui lui fournit micro-ordinateur et outils de programmation sans lesquels ses recherches ne sauraient aboutir. C'est là que progresse en secret le projet d'Alain Le Boucher : concevoir un luchrone géant capable de réagir à l'environnement, un luchrone sensible à la luminosité du ciel, aux couleurs, à la pression atmosphérique... A l'approche de l'orage d'été par exemple, le luchrone accélère son tempo, produit des séquences lumineuses violentes, saccadées. En parfait accord avec l'harmonie du temps, il change de thème selon l'humeur du ciel, de la saison. Il métaphorise, par des symphonies lumineuses, le tourbillon de la tempête, les gouttes de pluie. A la brume d'automne, il répond par une vague diffuse et lente de lumières frissonnantes...
Aucun hasard ne préside à ces effets : en fonction de paramètres extérieurs (différence brutale de température, calendrier d'ensoleillement, souffle du vent), le système choisira dans la bibliothèque de formes celles qui conviennent à l'air du temps.
Le souhait le plus vif d'Alain Le Boucher : faire vivre le luchrone en situation, parmi le public, pour qu'il ne demeure jamais un objet d'art, prisonnier d'une collection privée.

Sabine Grandadam

Le luchrone géant

Le luchrone géant se compose d'une structure métallique (150 kg environ) en forme de cube. Cette « charpente », constituée d'un maillage de tubes en acier sur lesquels sont soudées des ampoules 220 volts, repose sur un socle qui abrite la partie électronique, une carte-commande et une carte micro-ordinateur, spécialement développées pour le luchrone géant.
La carte micro-ordinateur comprend le microprocesseur, l'ensemble des mémoires contenant les programmes et une sortie vers la carte-commande. Elle est reliée à des capteurs qui transmettent à la sculpture des indications sur l'environnement extérieur. A partir de ces données, le luchrone effectuera ses choix de lumières en harmonie avec les thèmes ambiants (orage, brume, pluie, éclipse...)
La carte-commande transforme en 220 V les commandes en 5 V issues de la carte micro-ordinateur, pour alimenter les ampoules électriques. De cette carte sortent des fils qui aboutissent dans la structure interne du cube, en passant par les trois tubes creux qui fixent le cube sur le socle.
Chacun des tubes composant la charpente métallique sert de conduit à un câble en fil électrique semi-rigide et isolé qui alimente séparément chaque ampoule. L'ensemble des ampoules est structuré en lignes, colonnes, et pages, pour répondre à la configuration du logiciel.
Enfin, « cerveau du système », le logiciel en langage compilé tient une place réduite en mémoire, permettant de se passer de périphériques encombrants. Sous formes d'eproms, ce logiciel spécifique tient en moins de 64 Ko.

Expos

CNRS-LISH, mai 1984
Foire d'Annecy, octobre 1984
Choisy-le-Roi, février 1985

Films

TF1 - Émission « Micro Plus », Th. Serpette
FR3 - Reportage foire d'Annecy, Haute-Savoie

Prochainement

Sicob-Printemps - Sté Asa - niveau 3
6-11 mai 1985

50 000 km avec un ZX 81



Un adolescent typiquement *british,* bourré d'acné et de taches de rousseur, sympathique, caractériel, sujet à d'inexplicables sautes d'humeur mais attachant en diable, tel fut, demeure et restera un bon bout de temps encore le ZX 81, enfant de Clive Sinclair et de la Muse du *Nonsense.* Ce Peter Pan-là non plus n'a pas voulu grandir.

Un test des 50 000 km pour le ZX 81 ? Moi je veux bien, mais à quoi bon ? S'agissant d'un engin sur lequel ni les *miles* ni les ans n'auront jamais de prise, n'ajouteront ni qualités, ni expérience, ni défauts, une machine à prendre ou à laisser, un piège à innocents, celui par qui le virus informatique a contaminé des milliers de jeunes, de sept à septante ans.

La Deuche

La légende dit que lorsqu'André Citroën décrivit à ses ingénieurs son projet pour la *célébrissime* deux-chevaux, il résuma sa volonté en ces termes : *« Messieurs, je veux un parapluie avec quatre roues. »* J'ignore si Clive Sinclair a pensé, lorsqu'il conçut son ZX, à ce qui restera à tout jamais le plus beau fleuron de l'industrie automobile *françouèse,* mais avouez que le parallèle est tentant.

Au commencement fut le ZX 80, avec ses 4 Ko de Basic vagissant, auquel il fallait adjoindre quelques commandes indispensables grâce à 8 Ko de MEM supplémentaires et en option, sans préjudice de l'extension de MEV, le tout pour

1 250+250+650 FF, respectivement et ttc.
Les premières deudeuches n'avaient qu'un feu de stop, un clignotant à minuterie mécanique, et un compteur façon boîte de concentré de tomates, bizarrement coincé dans l'angle inférieur gauche du pare-brise. On a un peu évolué par la suite, mais n'importe quel deuchemane se reconnaît à ses ecchymoses au coude gauche dues à des fermetures de fenêtre intempestives autant qu'inopinées.
De même, si vous voyez quelqu'un grimper au lustre dès que vous frappez du pied ou que le réfrigérateur se remet en route, aucun doute possible, c'est un *Zédixeur* qui sait ce que plantage pour cause de mauvais contact veut dire.

Déconnectique

Car c'est bien à cette hideuse hydre haïe, horrible et horripilante que je dois mes honteuses hésitations, mes hagardes humiliations, mes hurlements hostiles, mes humeurs hystériques, lorsqu'un heurt honni, un choc pas chic, ou un halètement harrassé me fichaient en l'air neuf-cent soixante-treize lignes enfantées dans la douleur et dans une fièvre si prenante que je n'avais pas pris la précaution de faire la moindre sauvegarde !
Le faux contact, tare originelle du ZX dès qu'on veut lui adjoindre le moindre truc qui se branche, a certainement envoyé en réanimation plus de cardiaques qui s'ignoraient que les vingt-quatre remakes du film *Emmanuelle,* en données corrigées des variations saisonnières ! Et naturellement, vous avez toujours dans votre quartier, que dis-je, dans votre immeuble, un ignoble faux frère qui vous déclare avec un sourire de premier-de-la-classe que non, lui, ce genre de choses ne lui est jamais arrivé.

Livraison sous vingt-huit jours

On peut aussi reconnaître le *Zédixeur* à son sourire insolent lorsque des copains fortunés se plaignent devant lui que le Sinclair QL qu'ils ont commandé il y a vilaine lurette ne leur est pas encore parvenu.
Hahaha, pt'it gars, c'est l'métier de Sinclairiste qui rentre. Moi aussi, gamin, j'en ai bavé ! Je me suis fâché avec mon préposé, j'ai fait de l'hyperacidité gastrique parce que le numéro de téléphone donné dans les pubs était occupé vingt-sept heures sur vingt-quatre, je me suis ruiné en lettres recommandées râlatoires, j'ai fait l'émeute chez Direco rue du Mont-Thabor (ce qui ne nous rajeunit pas), puis avenue de Messine, j'ai ma carte d'ancien combattant, gamin, je sais ce que c'est et chacun son tour !
Et puis tu veux que je te dise ? T'as pas à te plaindre, parce que moi, gamin, mon ZX, il m'a fait le coup de diminuer son prix de moitié depuis que je l'ai. Et ce n'est pas tout : quand j'ai fini par le recevoir, le manuel d'instructions était encore sous presse et il a fallu que je comprenne tout seul, comme un grand, au prix de quelle entorse des phalanges on obtenait la fonction voulue parmi les quatorze que comporte chaque touche.
Alors nuance et doléance, pour ton QL, je pouffe un brin.

Des chiffres et des lettres

Revenons-zau ZX 81. Poids : 350 grammes. Taille : 167×175×40 mm. Microprocesseur : Z 80A. Mémoire : 1 Ko de MEV, 8 Ko de MEM. Clavier : 40 touches, membrane. Signe particulier : mais il n'a que ça, des signes particuliers ! Enfin, puisque vous en voulez un, disons que c'est un des ordinateurs les plus vendus dans le monde.
C'est pourtant vrai qu'il n'a pas changé : le mien remonte au 8 septembre 1981 (date de la commande), enfin disons au 6 octobre 1981 (date où j'en ai arraché un par la menace en me rendant personnellement chez l'importateur, parce que celui que j'avais commandé, il m'a été présenté le 7 décembre). Eh bien, il est comme neuf, ni meilleur ni pire.



Que celui qui ne l'a pas reconnu lève la main !

Que voulez-vous qui s'use là-dedans ? Pas une pièce mécanique sauf le connecteur arrière. Ce sont les broches de l'extension de mémoire qui ont le plus souffert, mais comme elles ont débloqué depuis le premier jour, on ne peut pas y voir des ans l'*irréparabloutrage.*
Du jour où j'ai fait l'emplette d'une 16 Ko faite par un autre constructeur, je n'ai pratiquement plus eu de panne. C'est vraiment le seul conseil qu'on puisse donner à qui voudrait se lancer dans l'aventure : choisissez votre extension de mémoire ailleurs. Si vous décidez d'acquérir d'emblée une extension de mémoire. Car ce n'est pas le cas de tout le monde.

Ça marche !

Cinq millions de micro-ordinateurs vendus dans le monde en six années d'existence. La réussite incontestable de Sinclair tient en ces seuls chiffres.

Leader incontesté de l'informatique familiale en Grande-Bretagne où elle détient 50 % du marché, la firme « peine » cependant sur le continent, exception faite de la France où Sinclair contrôle 25 % du marché de la micro-informatique domestique.

Basée à Cambridge, Sinclair Research, fondée en 1979, emploie directement deux cents personnes. La société présente en effet l'originalité de ne pas fabriquer elle-même les produits qu'elle développe.

Ainsi, les ordinateurs Sinclair assemblés en Grande-Bretagne le sont dans deux usines sous-traitantes, Timex et Thorn Emi Datatech situées respectivement à Dundee, en Écosse, et à Feltham, dans le Middlesex. Au total, les entreprises sous-traitantes pour Sinclair Research emploient plus de deux mille personnes.

Dans son centre de recherche de Cambridge, la société conçoit les produits qu'elle vendra ensuite par correspondance... C'est l'atout de Sinclair Research : avant d'être diffusée dans les boutiques spécialisées, chaque nouveauté est en effet vendue sur catalogue. Les responsables du marketing de la société peuvent alors évaluer très vite l'impact réel de leur campagne publicitaire. Et ça marche...

L'année dernière — année fiscale 1984 se terminant au 31 mars 1984 — le chiffre d'affaires de la firme s'élevait à 77,69 millions de livres, soit 932 millions de francs, en augmentation de 42 % par rapport à la période précédente. Quant au bénéfice réalisé par Sinclair Research, il atteignait 14,28 millions de livres — 171,3 millions de francs — en très faible augmentation par rapport à 1983.

Pour l'année fiscale 1985 — finissant au 31 mars 1985 — on ne connaît à l'heure actuelle que les résultats des trois premiers trimestres : un chiffre d'affaires de 984 millions de francs environ et un bénéfice avant impôt évalué à 87,12 millions de francs. Satisfaisant, Sir Clive !

Laurent Rouault

▶▶▶

Quel Zédixeur êtes-vous ?

Les philosophies des *Zédixeurs* présentent d'infinies variétés, mais peuvent se regrouper en trois grandes catégories :



● **LE MONACAL TORTURÉ :** il a fait l'emplette, voilà plusieurs années, de l'engin de base, du cyclope à l'unique kilo-octet, et il s'en est tenu là. N'y voyez aucun esprit d'abandon, l'engin n'a pas fini ses jours dans le haut d'une armoire, avec le kimono de judo, la guitare et l'appareil-musculateur-livré-sous-pli-discret, non non, on expérimente, on copie ces minuscules programmes qui font la gloire des auteurs concis, on n'y passe pas sept nuits blanches par semaine, mais on s'en sert régulièrement, dans la santé et la sobriété.



● **L'AMATEUR DE CONFORT :** il s'est offert 16 Ko de plus dès le premier jour, il a un peu plus tard investi dans un vrai clavier à brancher, il vient d'acheter une imprimante, et il s'en tiendra là, ses besoins ordinaires sont largement couverts et il ne voit aucune raison d'aller plus loin.



● **LE FÉLÉ EXTENSIF :** il est sans conteste moins branché que brancheur : maille à l'endroit, maille à l'envers, il a tricoté autour de son engin un réseau inextricable de câbles, cartes, synthétiseurs parole et musique, haute résolution, cartouches, manettes, *motherboard,* non, *grandmotherboard,* que dis-je, trisaïeule, entrées-sorties analogiques, programmateurs de PROMS, et lave-vaisselle. Au début, il fonctionnait au sparadrap ; maintenant, il soude tout : tirez sur l'alimentation, vous soulevez soixante kilos monobloc. Et ça marche !

Eh bien, extensez maintenant

Le ZX 81 est sans doute, avec l'Apple, un des ordinateurs pour lesquels existent le plus d'extensions. Et c'est plutôt bon signe. On voit tellement de machines dont les extensions n'existent que sur papier, pour faire croire que les défauts ou les insuffisances de la version de base sont corrigibles... Voyons un peu ce qui existe pour le ZX.

D'abord, on en parlait tout à l'heure, les extensions de mémoire, de 16 à 64 Ko, étant bien entendu que le programme Basic ne peut pas en excéder 16. Certaines peuvent s'ajouter entre elles (entre 400 et 800 FF).

Viennent ensuite les claviers. C'est vrai, les doigts sanguinolents, ça laisse des traces, et à la fin, on ne lit plus les instructions ! Non, sérieusement, à moins d'avoir le toucher d'Arsène Lupin, il est parfois difficile de savoir si un caractère est *passé* ou non : heureux ceux à qui un strabisme bien réglé permettrait d'avoir un œil sur les touches, l'autre sur l'écran.

Plusieurs modèles sont disponibles. Les uns se collent sur la membrane existante, et se composent simplement de petits bouts de plastique à ressorts et en saillie (dans les 200 FF). Leur utilité réelle me paraît discutable.

Viennent ensuite les vrais claviers mécaniques. Les uns se branchent à l'arrière du boîtier au moyen d'une nappe souple (toujours un poil trop courte). Ils fonctionnent en double commande avec celui d'origine (on se bat moins pour les jeux à deux), permettent de faire disparaître l'unité centrale dans une boîte sous le moniteur (moins de risques de plantage par faux contacts), et, pour les intoxiqués, d'emporter en week-end leur petit ZX intact dans leur trousse de toilette. Inconvénient : ça fait une ficelle de plus pour un appareil qui n'en manque déjà pas. Coût : dans les 500 FF.

Enfin, pour les amateurs de monobloc, il y a aussi le clavier-boîte, dans lequel disparaîtra le ZX préalablement débarrassé de son boîtier d'origine. Ceux-là comportent souvent un pavé de chiffres en plus, mais toutes les extensions ne peuvent pas s'y raccorder directement, pour de simples questions de forme géométrique. A noter qu'aucun clavier mécanique, à ma connaissance, ne comporte de véritable tampon (corrigez-moi si je me trompe), c'est-à-dire que les dactylographes virtuoses devront quand même ralentir leur débit s'ils ne veulent pas perdre de caractères.

N'en jetez plus...

Citons encore les cartes haute-résolution graphique (200-300 FF), les synthétiseurs de son (dans les 300 FF), les synthétiseurs vocaux (450 FF), la carte-couleur (250 FF), les programmateurs d'EPROM (près de 1 000 FF), les crayons optiques (450 FF), les adaptateurs de joysticks, les cartes d'entrées-sorties analogiques.

Un constructeur du Midi propose même toute une gamme de capteurs divers, du thermomètre à la centrale d'alarme. Un fabricant avait fait grand bruit dans la presse en annonçant la sortie prochaine d'une disquette 5 pouces universelle, interfaçable avec la plupart des ordinateurs du marché dont le ZX. On attend encore.

Il y aurait en revanche un lecteur de micro-disquettes 3,5 pouces. Quant à l'ouverture sur le monde extérieur, on voit sur catalogue une interface RS 232. J'en ai longtemps rêvé, ainsi, je crois, que tous ceux qui, ayant acquis une machine plus puissante, voudraient bien pouvoir transférer leurs programmes (beau travail de reprogrammation en perspective) ou leurs fichiers les plus chers. Mais aux dernières nouvelles, l'importateur de ce matériel hésitait encore à passer aux actes.

Côté programmes, là encore, c'est l'abondance. Jeux, utilitaires, programmes éducatifs ou de gestion, tout y est. Compte tenu des limitations du graphisme et de la mémoire, on ne peut évidemment pas s'attendre à avoir Dbase II ou Multiplan, et ceux qui se servent quotidiennement d'un ZX 81 pour leur gestion professionnelle sont

▶▶▶

Coup de presse pour un tricycle

Indéniable. Sinclair, homme de presse, sait ménager ses effets. Comme un politicien habile en campagne électorale permanente, il passe son temps à tenir le monde en haleine. Témoin : *« l'effet QL »*. Entre la date où Sir Clive lâche sa « bombe » à travers la presse déchaînée et la première apparition officielle publique de l'appareil, pas moins de six mois se sont écoulés. Six mois pendant lesquels ce qu'il est convenu d'appeler avec respect les « observateurs mondiaux » se sont répandus en suppositions, hypothèses et diverses théories sur la victoire du Britannique.

Créer l'événement n'est pas un vain mot pour le champion de l'informatique discount (sans doute un reste de l'époque où il fut journaliste).

La dernière preuve de son « art du suspens » est tellement flagrante qu'elle en frôle l'escroquerie. Son nom : la C5, première voiture électrique de la très sérieuse « Sinclair Vehicles Limited », sorte de régie Renault personnelle de Sinclair. 1,80 m de long, 90 cm de large et 1,1 m de haut, la C5 mûrissait, paraît-il, depuis déjà dix ans dans l'esprit du génial Sinclair et ses laboratoires de recherche.

Le résultat ne pouvait être que spectaculaire. Ce fut le cas. Qualifiée de prototype révolutionnaire, véhicule de l'an 2000, « miracle » de la circulation, la C5 fut amoureusement confinée dans le secret le plus absolu jusqu'au jour où un journal britannique, le *Mail on Sunday*, réussit à violer l'inviolable et publia la première photo de l'engin. Sinclair avait gagné une fois de plus.

La voiture miracle tant attendue s'est avérée être ni plus ni moins qu'un vague tricycle, sans toit ni portes, à peine plus gros qu'un side de moto. Côté technique, la C5 est également époustouflante. Équipée d'une petite batterie et d'un moteur électrique, elle utilise, en effet, une mécanique particulière, véritable merveille de la technologie : des pédales. De quoi refroidir les plus fervents admirateurs.

Cependant, cette fois, l'art du scoop n'a pas réellement profité à Sinclair. Trop c'est trop. Et la presse anglo-saxonne (notamment le très sérieux *Wall Street Journal*) s'est déchaînée contre le nouveau miracle Sinclair. *« Voiture sabot »*, *« fer à repasser »*, *« la première voiture qui met dix minutes pour passer de 0 à 1 km »*, *« la voiture aux dix kilomètres »*, les qualificatifs n'ont pas manqué pour accueillir la sortie officielle de la C5. Le premier *flop* médiatique de Sinclair.

Qu'importe, Sir Clive en produira quand même 100 000 par an... Jusqu'au prochain coup de presse.

E. Rencker

cordialement invités à se faire connaître.
On ne m'en voudra pas, je pense, de ne pas faire un tour complet : la matière est trop riche et mènerait à de fâcheuses omissions. Tout ce qui est possible existe, et ce qui manque, c'est vous qui le programmerez.
Il existe même un nombre (limité) de programmes en mémoire morte dont l'intérêt est évidemment un temps de chargement nul (on croit rêver). C'est particulièrement intéressant dans le cas de programmation à hauts risques de plantage, et un assembleur-désassembleur en cartouche semble une acquisition fort valable pour qui voudrait se lancer dans le langage-machine.
Parallèlement à l'abondance des programmes, je soulignerai aussi et même plutôt celle des livres consacrés au ZX 81. Il y en a de tous les niveaux, depuis le recueil de programmes simples jusqu'aux ouvrages techniques sur les subtilités du microprocesseur Z 80 ou l'art d'interfacer une cafetière électrique. Pour mesurer l'intérêt d'une bibliographie aussi abondante, il faut avoir dans ses relations le triste propriétaire d'un ordinateur mal diffusé, tout solitaire et tout esseulé, et qui ne sait que faire des qualités indiscutables mais inconnues de sa machine.

Un Basicule pas trop ridicule

Le Basic du ZX 81, ce n'est évidemment pas la *Tétralogie* de Wagner avec orchestre, chœurs, et huit cents participants. C'est plutôt le genre Virginalistes anglais ou musique pour luth. C'est joli, c'est sobre, et si ce n'était pas aussi épouvantablement lambin, ce serait même assez efficace.
Les instructions READ, DATA et RESTORE font cruellement défaut, les chaînes de caractères mises en tableau doivent toutes avoir la même longueur (si c'est moins, des blancs sont ajoutés ; si c'est plus, on tranche !), et les opérations sur les chaînes ne se font pas par LEFT$, MID$, et RIGHT$, mais par une utilisation bizarre de TO, avec ce qu'il faut de nombres, de virgules et de parenthèses autour.
Ajoutez à cela que le code des caractères ne ressemble guère au code ASCII (sauf sur un point : l'alphabet est classé par ordre alphabétique. Si !), et vous aurez l'impression d'une machine difficile. Il n'en est rien. Ces particularismes sont très digestes.
Le seul paradoxe est que bien des utilisateurs commencent avec un ZX 81, et qu'ils ont du mal à adapter à leur machine des programmes écrits en Basic standard uniquement parce qu'il leur manque un mois ou deux de pratique.
Une autre fantaisie du ZX, et qui déroute aussi bien celui qui découvre l'engin après avoir travaillé sur un ordinateur « ordinaire » (Non ! je n'échangerais pas mon baril de Zédix contre deux barils...) que ceux, plus nombreux, qui passent du ZX à une machine plus puissante, c'est son innocente manie de sauvegarder toutes les variables en même temps que le programme. Ça permet d'ignorer totalement la notion de fichier pendant des années, ça permet de croire que tout est simple, et ça permet aussi de passer sept minutes à sauvegarder un programme de dix lignes, pour peu qu'une instruction DIM y ait créé un grand tableau. Marrant...

Tracassette

Finalement, le point le plus faible du ZX 81, c'est peut-être l'exploitation des cassettes. En théorie, n'importe quel magnétophone convient. Dans la pratique, certains conviennent mieux que d'autres, et, généralement, conviennent mieux que le vôtre. Au début, avec le magnétophone X, j'avais établi *le* réglage pointu qui me permettait de retrouver mes programmes sept fois sur dix ; aujourd'hui, avec le magnétophone Y, je récupère mes programmes 9,5 fois sur 10 en réglant le volume n'importe où entre 4 et 9 et même 9,9 fois sur 10 pour peu que j'aie laissé l'ordinateur *chauffer* une petite demi-heure avant de commencer (authentique !). Ce qui fait perdre le plus de temps, c'est le fait que le ZX ne soit pas capable d'arrêter la cassette après avoir lu ou écrit un programme. On se farcit donc des heures d'écran psychédélique, comme au cœur des années 60, et, comme au temps des sixties, on s'en lasse vite. Dommage.

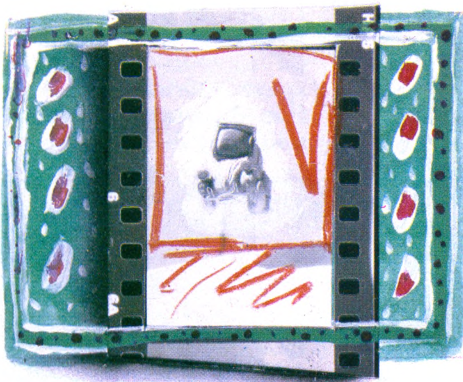
Quatre-vingt-un, et après ?

Pour faire un bilan, il faut moins regarder les défauts de la machine que son rapport qualité-prix. Pour 580 FF (moins de 2 000 Malabars !) on n'a qu'un clavier à membrane, mais on a vu de grands dadais d'ordinateurs vendus 3 250 FF, sans magnétophone (il fallait celui de la marque) et *sans Basic*, s'enorgueillir d'un clavier « anti-confiture » ! Ne pas confondre défaut de jeunesse et gâtisme précoce.
Pour ma part, je verrais encore un bel avenir au ZX 81 dans deux directions qui tiennent compte à la fois de ses limitations et de son prix. D'abord, pour 580 FF, comment trouver un moyen meilleur marché de savoir si on s'intéresse à l'informatique et à la programmation.
Je souscris entièrement à la publicité maison sur le thème *« L'initiateur »*. Et j'irai plus loin : les limites mêmes de la bécane font qu'on peut être certain d'être attiré par le virus du Basic et non par les chants de sirène de *Choplifter*, de *Flight simulator II*, ou de *Raid over Moscow*.
Ensuite, à l'autre extrémité, les amateurs chevronnés, et en particulier les passionnés de robotique, y trouveront encore leur compte. Quand on a un ordinateur, on a envie de faire des tas de choses avec, et on envisage mal de le consacrer entièrement à une seule activité. A ce tarif-là, on hésite déjà moins à déguiser un ZX en tortue, en chien de garde, en pilote ou en contrôleur de chauffage.

Bibliographie garantie non exhaustive du Sinclair ZX 81

50 programmes pour ZX 81 - G. Isabel - ETSF
70 programmes pour ZX 81 et ZX Spectrum - P. Sirven - Radio
102 programmes pour ZX Sinclair et Timex - J. Deconchat - PSI
Clefs pour le ZX 81 - J.F. Sehan - PSI
Découvrez le ZX 81 et le Timex Sinclair - D. Hergert - Sybex
Des extensions à construire pour votre ZX 81 - E. Bouquerod - Eyrolles
Études pour ZX 81, tomes 1 et 2 - J.-F. Sehan - PSI
La conduite du ZX 81 - G. Nollet - Eyrolles
La pratique du ZX 81, tome 1 - X. Linant de Bellefonds - PSI
La pratique du ZX 81, tome 2 - M. Henrot - PSI
Langage machine, trucs et astuces sur ZX 81 - G. Nollet - Eyrolles
Le petit livre du ZX 81 - T. Toms - PSI
Maîtrisez votre ZX 81 - P. Gueulle - ETSF
Mathématiques sur ZX 81 - M. Rousselet - ETSF
Montages périphériques pour ZX 81 - P. Gueulle - ETSF
Pilotez votre ZX 81 - P. Gueulle - ETSF
Pratique des Sinclair ZX 81 et Timex Sinclair - H. Lilen - Radio
ZX 81 à la conquête des jeux - P. Oros-A. Perbost - Eyrolles

Et une revue spécialisée :
Ordi-5, 8, rue Saint-Marc, 75002 Paris.



Le défi tient toujours

Trouvez-moi un ordinateur, un vrai, à moins de 500 FF, et je ne donne pas cher de la peau du ZX 81. D'ici là, je suis bien tranquille, l'enfant prodige de tonton Clive a encore de beaux jours devant lui : il n'a pas fini de nous étonner.

François J. Bayard VO



tant. Clive Sinclair fait place à Sir Clive Sinclair. Celui que la presse désigne comme l'un des plus riches contribuables du Royaume-Uni — Sir Clive détient à lui seul 85 % du capital de Sinclair Research Ltd. — devient un familier du 10 Downing Street, résidence — faut-il le rappeler — du Premier ministre britannique, Margaret Thatcher.
Comme tout bon « insulaire », Sir Clive est marié, père de trois enfants. Ce barbu au regard pétillant avoue un goût prononcé pour la musique classique. Il assiste fréquemment aux concerts donnés par le Cambridge Symphony Orchestra, mais son amour du théâtre et de la poésie ne tempère pas toujours un caractère sujet à quelques débordements... Ainsi, en décembre dernier, lors des fêtes de Noël, ce PDG agresse, dans un bar de Cambridge, le patron d'Acorn Computers (voir *VO* n° 12). Les deux hommes échangent quelques coups de poing... La presse anglaise habituée à relater les rixes de loubards après les matches de football en fit ses choux gras. Depuis, Sir Clive Sinclair ne défraye plus que les chroniques économiques des quotidiens. Comme toujours, avec succès...

Laurent Rouault

Révolutionnaire, my lord

Révolutionnaire... Sir Clive, malgré quarante-quatre années d'une vie agitée, doit avoir conservé de son adolescence un amour immodéré de cet adjectif-symbole. Comment expliquer autrement l'emploi abusif d'un terme qui apparaît immanquablement dès lors que le PDG de Sinclair Research annonce à la presse la dernière nouveauté sortie de ses laboratoires Metalab de Cambridge — le centre de recherche de la firme.
Sir Clive Sinclair lance un micro-ordinateur. Révolutionnaire. Sir Clive Sinclair produit une télévision de poche. Révolutionnaire. Sir Clive Sinclair présente une nouvelle « voiturette » électrique. Révolutionnaire. Enfin, Sir Clive annonce qu'il entend fonder une usine spécialisée dans la fabrication de puces. Révolutionnaires, bien sûr...
Quand donc naquit chez Clive Sinclair ce goût prononcé de l'emphase ? Sûrement pas durant ses quelques années de scolarité passées au St. George College de Weybridge. C'est à partir de 17 ans, époque à laquelle il quitta ses professeurs — ennuyeux ? — que le jeune Clive dut acquérir ce goût des adjectifs lourds d'impact : après quelques jobs alimentaires, Clive Sinclair se lançait dans le journalisme technique, et ce, pour quatre années.
1962, fini le journalisme, notre homme fonde à Londres — sa ville natale — Sinclair Radionics, société spécialisée dans la vente par correspondance de kits de radio et d'ampli. En 1967, le chiffre d'affaires de la firme atteint 100 000 £ (1,2 million de nos francs) et tout le monde déménage à Cambridge.
1972, Clive Sinclair fait une entrée fracassante dans le monde de l'électronique grand public en lançant la première calculatrice de poche du monde, *The Executive*, vendue au prix ridicule — pour l'époque — de 79 £ (950 FF).
1979, Clive Sinclair, industriel respecté, continue à frapper très fort. Il fonde Sinclair Research et commercialise un an plus tard le ZX 80, premier micro-ordinateur vendu à un prix défiant toute concurrence : moins de 100 £ (1 200 FF).
Admiré, adulé, le businessman accède enfin à la consécration suprême : en 1983, Elizabeth II annoblit ce citoyen britannique particulièrement méri-



THOMSON, TU M



E RENDS MICRO.



ICRO CAPITALE.

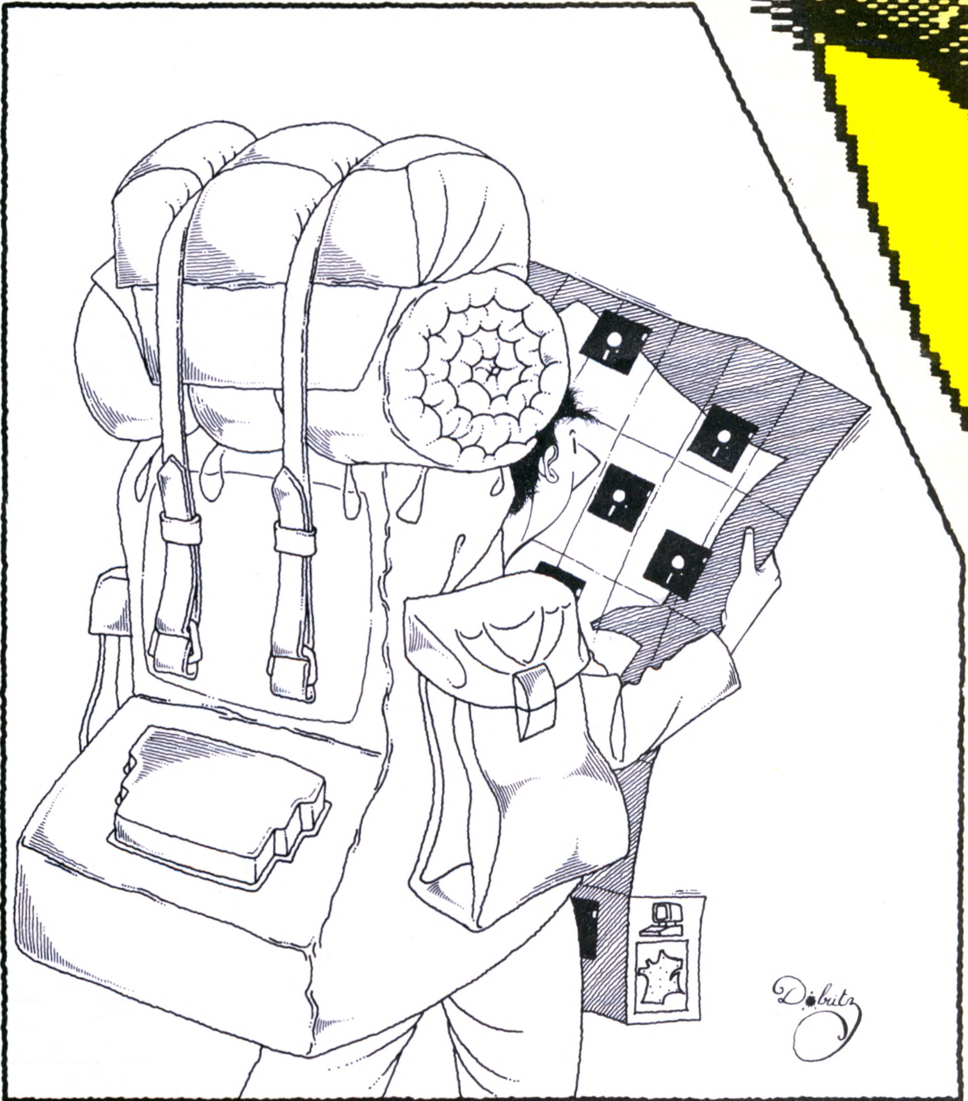
<u>Avec toi je peux tout faire</u>.
Tu es le numéro 1 de la micro en France.
Pour toi, les plus grands éditeurs de logiciels ont constitué le plus grand catalogue de titres en français.
Plus de 300 logiciels pour tous les publics.
Avec eux tu peux tout faire. Tu peux dessiner les projets les plus fantastiques. Tu peux composer une symphonie.
Tu peux tout classer, même l'inclassable.
Tu peux apprendre toutes les langues, tous les langages.
Tu peux gérer tous les budgets. Tu peux tout programmer.
Avec toi, tout devient facile et passionnant.



LES STAGES D'ÉTÉ

Dossier réalisé par Agnès Batifoulier

Votre décision est prise. Vous allez suivre un stage d'informatique pendant vos prochaines vacances. C'est donc le moment, avec l'aide de ce *Guide pratique,* de traquer les adresses (p. 33), de se poser les bonnes questions (p. 35). Vous êtes tenté par un séjour associant d'autres activités à l'informatique, lisez la page 42. Vous restez chez vous tout l'été, la page 43 vous concerne. Pour compléter votre information, quatre tableaux rassemblent les principaux stages pour enfants et adolescents (p. 34), pour adolescents et adultes (p. 37), pour adultes uniquement (p. 38), à l'étranger (p. 40).



La pêche aux adresses

Pas de panique. La première démarche, et peut-être la plus difficile pour trouver le stage qui vous intéresse, est de se procurer des adresses. Des organismes, publics ou privés, sont là pour renseigner les futurs vacanciers.

Quand, où, comment, à quelle date, à quels prix ? Suivant les organismes auxquels vous vous adressez, les réponses seront plus ou moins sérieuses, plus ou moins actualisées.

● ***Dans les CIDJ*** (Centre d'information et de documentation jeunesse) les stages d'informatique sont répertoriés dans la brochure *Activités artistiques et culturelles.* On peut se la procurer à partir du 15 avril (ou la consulter sur place) au prix de 20 FF (27 FF franco de port). Cette publication présente des listes d'activités très diverses, le nombre des stages d'informatique proposés l'année dernière n'était que de vingt-six. Pas de sélection parmi les associations citées, mais des mises en garde utiles pour faire son choix. L'accueil au CIDJ est aimable. Une fiche intitulée *Initiation à l'informatique* est également éditée.

● ***Au Centre mondial, informatique et Ressource humaine,*** la documentation proposée sous le nom *Vacances et micro-informatique* comporte cinquante-quatre stages. En marge, des précisions tantôt sur le matériel, tantôt sur la période, l'âge requis, etc. On regrette que ces questions types n'aient pas été posées à chaque fois. Sur la brochure 84, quelques malencontreuses erreurs d'adresses. Dommage aussi que cette documentation ne paraisse qu'en

▶▶▶

juin. Gros intérêt pour l'instant (que réserve la prochaine parution ?) : la quantité des stages.

● ***A l'Anit*** (Agence nationale pour l'information touristique), on repart avec un jeu de photocopies des dépliants fournis par les associations. Les renseignements sont donc plus complets, mais datent de l'année dernière. Il faut attendre mai-juin pour la saison 85. Et, actuellement, l'Anit ne propose... que dix-sept stages d'informatique. C'est peu.

● ***Le ministère du Temps libre, de la Jeunesse et des Sports*** se contente à Paris de publier une plaquette avec vingt-trois centres de vacances et de loisirs où figurent, comme seules mentions, la catégorie (enfants ou adolescents) et la possibilité de séjours linguistiques. Par contre, une commission départementale pour la micro-informatique (CODEMI) a été créée dans l'Essonne, les Yvelines, les Hauts-de-Seine et les Pyrénées-Atlantiques ainsi qu'une commission régionale de la micro-informatique (vingt-deux au total) dans toutes les régions de France, exception faite de la Picardie, de l'Aquitaine, des Antilles et de l'Ile-de-France (où elle est remplacée par la CODEMI, voir ci-dessus). Ces commissions fournissent une liste de clubs et d'associations locales ouverts pendant l'année aux résidents et peuvent indiquer ceux qui organisent des séjours de vacances.

● ***Loisirs jeunes*** renseigne le public soit sur place soit par téléphone. Bon accueil aussi. La sélection ne dépasse pas trois stages. « Ces centres de vacances, nous les connaissons bien », précise-t-on ici. On peut se procurer un numéro spécial datant de juillet 84 intitulé « Partir : loisirs jeunes vacances » dans lequel sont répertoriés des stages d'informatique. Il ne sera malheureusement pas actualisé cette année.

CIDJ, 101, quai Branly, 75740 Paris Cedex 15. Tél. : (1) 567.35.85. Avec des antennes régionales dans les grandes villes.

Centre mondial, informatique et Ressource humaine, 22, av. Matignon, 75008 Paris. Tél. : (1) 268.11.00.

ANIT, 8, av. de l'Opéra, 75001 Paris. Tél. : (1) 296.10.23.

Coordonnées des **CODEMI** dans les directions départementales du ministère de la Jeunesse et des sports des départements concernés et des commissions régionales dans les directions régionales du même ministère.

Inter Service Parents, 3/5, impasse du Bon-Secours, 75011 Paris. Tél. : (1) 348.28.28. Antennes à Bordeaux, Colmar, Grenoble, Lyon, Metz, Strasbourg.

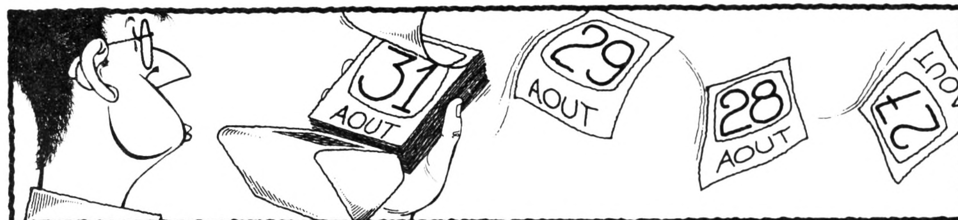
Loisirs Jeunes, 36, rue de Ponthieu, 75008 Paris. Tél. : (1) 225.60.28.

Stages micro pour enfants et adolescents

Région	Niveau du stage	Lieu stage (départ)	Organisme (téléphone)	Dates et durée stage	Prix du stage	Matériel disponible	Nb de pers. par ordin. Nb part.	Services particuliers
Aquitaine	**I**	Le Balestier 24	OVE (6) 949 00 07	4-27 juillet 3-26 août	3 090 FF (9-12 ans) 3 330 FF (12-15 ans) héb. comp.	Oric-Atmos, ZX 81, Apple II	1/ord. 6/8 pers.	Sports, libre-service
	I	Arcachon 33	ACLEC (1) 322 73 21	27 juil.-16 août	3 250 FF héb. comp.	n.c.	n.c. 90 pers.	Sports
Auvergne	**I**	Le Lioran 15	VAL (73) 93 08 75	7-28 juil. 4-25 août	4 585 FF héb. comp.	9 TO 7	2/ord. 18 pers.	Sports, libre-service
Manche	**I**	Granville 50	ALFA 2000 (1) 642 62 20	2-26 juil. 31 juil.-24 août	4 190 FF héb. comp.	6 TO 7, MO 5	2/ord. 50 pers.	Sports, libre-service
Bretagne	**I**	Pleumeur-Bodou 22	Rencontres de jeunes (1) 874 89 28	juillet-août 15 ou 21 jours	3 200 FF (15 j.) 4 300 F (21 j.) héb. comp.	7 Thomson	2/ord. 25 pers.	Sports, libre-service
	I	Coëtudel 22	Découverte et Vie (1) 367 57 63	6-26 juil.	3 490 FF héb. comp.	5 Amstrad	2/ord. 10 pers.	Sports, libre-service
	I	Saint-Jacut-de-la-Mer 22	CCCS (1) 261 53 84	3-30 juil. 2-31 août	4 985 FF héb. comp.	3/4 Apple II, MO 5	2/ord. 40 pers.	Sports
	I	Fouesnant 29	UFCV (1) 578 27 45	juillet-août 1 semaine	3 790 FF	5 TO 7	n.c. n.c.	Sports
	I	Plougasnou 29	Œuvre d'Éducation Populaire d'Alésia (1) 542 79 56	juillet-août 1 mois	3 690 FF héb. comp.	2 MC 10	2/ord. 4 pers.	Sports
Bourgogne	**I**	Anost 71	ANSTJ (6) 906 76 03	8-28 juil. 2-26 août	3 950 FF héb. comp.	n.c.	2/ord. 25 pers.	Sports libre-service
Centre	**I-P**	Amboise 37	Centre d'échanges internationaux (1) 887 20 94	20 juil.-3 août 1 semaine	2 100 FF héb. comp.	n.c.	n.c. 60 pers.	Sports, libre-service

I : initiation ; P : perfectionnement ; héb. comp. : hébergement compris ; n.c. : non communiqué ; libre service : ordinateur à disposition en dehors des heures de stage.

Les bonnes questions



« Mes vacances ? Fantastiques ! Mon stage ? Passionnant, exactement ce que je souhaitais... » Pour revenir aussi satisfait à la rentrée prochaine, une seule solution : préparer dès à présent son séjour, frapper aux bonnes portes et surtout poser les questions judicieuses auprès des organisateurs. Matériel, pédagogie, contenu, durée, niveau, tout est important pour ne pas être déçu.

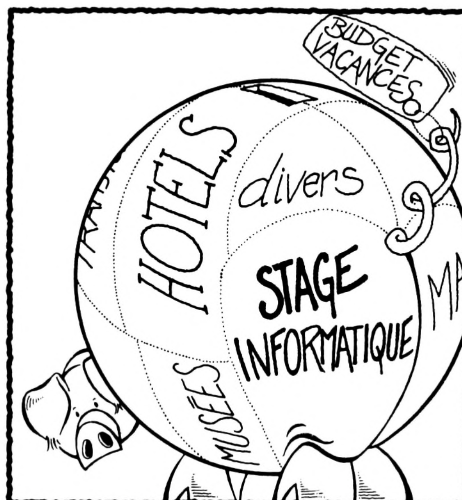
« De préférence, nous donnons des adresses d'organismes de vacances en fonction de la région où se trouve notre interlocuteur, précise Catherine Le Hir d'Inter service parents, *et même quand c'est possible, nous l'encourageons à se rendre au siège de l'association. »* Il est, en effet, important de bien préparer l'entretien qui va se dérouler, soit au téléphone, soit sur place, entre le candidat au stage et l'organisateur de séjours. Mieux encore, d'essayer de rencontrer les animateurs. Certaines associations, d'ailleurs, proposent une réunion avant le départ.

En dehors d'une vérification sur le sérieux de l'organisme, son ancienneté, sa réputation, il y a une série de questions à poser sur la manière dont est conçu l'apprentissage de l'informatique. Sur quel type de matériel va-t-on travailler ? Combien d'ordinateurs sont à la disposition des stagiaires ? Là, le débat reste ouvert. S'il s'agit de suivre



Franche-Comté	**I**	Fourg 25	ANSTJ (6) 906 76 03	4-24 juil.	3 950 FF héb. comp.	11 Oric, Apple II, TO 7, Goupil...	2/ord. 25 pers.	Sports, libre-service
	I	Metabief 39	OVE (6) 949 00 07	juillet-août 15 j. ou 1 mois	2 000 FF (15 j.) 4 000 FF (1 mois) héb. comp.	Oric, ZX 81, Apple II	1/ord. 6/8 pers.	Sports, libre-service
Languedoc-Roussillon	**I-P**	Mejannes 30	OCCAJ (1) 526 21 21	juillet-août 21 jours	3 890 FF héb. comp.	6 Apple IIc, TO 7/70	3/ord. 20 pers.	Sports, libre-service
	I	Enveitg 66	ATC (1) 208 36 24	juillet-août 15 jours	2 380 FF héb. comp.	n.c.	2/ord. 20 pers.	Sports, libre-service
Midi-Pyrénées	**I**	Genos 31	Ligue française de l'enseignement et de l'éduc. permanente (1) 358 95 66	30 juin-27 juil. 15 jours	2 905 FF héb. comp.	12 TO 7, TO 7/70, MO 5, Commodore 64	2/ord. 25/30 pers.	Sports, libre-service
Poitou-Charentes	**I**	Mansle 16	ANSTJ (6) 906 76 03	5-13 août 15-23 août	1 800 FF héb. comp.	n.c.	2/ord. 15 pers.	Sports, libre-service
	I	Pons 17	Centre social de Pons (46) 94 08 17	7 juil.-10 août 1 semaine	1 400 FF héb. comp.	7/8 TO 7/70, MO 5, ZX 81, Amstrad	1/ord. 7/8 pers.	Sports, libre-service
Provence-Alpes-Côte d'Azur	**I**	Sauze 04	ARC (93) 07 20 84	juillet-août 14 ou 21 jours	2 460 FF (14 j.) 3 690 FF (21 j.) héb. comp.	20 TO 7, Apple, TRS 80	2/ord. 20 pers.	Sports, libre-service
	I	Vaison-la-Romaine 84	CAMIF (49) 24 90 66	juillet-août 5 jours	650 FF	n.c.	n.c. 16 pers.	Sports
Région parisienne	**I**	Melun 77	Centre Atari d'Informatique (6) 452 10 95	juillet-août 1 semaine	500 FF	Atari	n.c.	
Rhône-Alpes	**I**	Buis-les-Baronnies 26	Centre de Coopération Cult. et Sociale (1) 261 53 84	4-31 juil. 2-29 août 4 semaines	4 860 FF héb. comp.	4 Apple IIe, MO 5	2/ord. 40 pers.	Sports

un stage de perfectionnement, il est recommandé d'avoir une machine par stagiaire. *« Par contre, pour l'initiation,* remarque Patrick Darcq, du Centre de ressources informatiques de la Ligue française de l'enseignement et de l'éducation permanente, *on s'est aperçu que les gens seuls devant leur clavier allaient moins vite et perdaient, en moyenne, 20 % de leur temps. Ils font de petites erreurs, sont parfois inattentifs. Au contraire, à deux par machine, il y en a un qui tape une ligne de programme, l'autre surveille, et ils s'aperçoivent très vite, ensemble, si une faute a été commise. »*
Ne pas oublier de demander combien de participants sont prévus par stage. S'ils sont nombreux, y a-t-il une répartition par groupe, en fonction du niveau de connaissances (ou de l'âge quand il s'agit d'enfants) ? Quels sont les horaires des cours ? A-t-on le droit de venir pianoter « en libre service » sur son clavier en dehors des leçons ? Y a-t-il un animateur, à ce moment-là, dans la salle ?



Le contenu du stage a aussi son importance. L'association a-t-elle un projet pédagogique ? Que va-t-on apprendre ? Peut-on vous résumer le programme des cours ? Le stagiaire repart-il avec un support de cours ? Y a-t-il une imprimante pour permettre d'éditer les programmes que chacun a réalisés.
Ce n'est pas vraiment indiscret, non plus, de se renseigner sur la formation des anima-

Région	Niveau du stage	Lieu stage (départ)	Organisme (téléphone)	Dates et durée stage	Prix du stage	Matériel disponible	Nb de pers. par ordin. Nb part.	Services particuliers
Rhône-Alpes	**I**	Cadorats 38	Rencontre de jeunes (1) 874 89 28	juillet-août 15 ou 21 jours	3 400 FF (15 j.) 4 600 FF (21 j.) héb. comp.	7 Thomson	2/ord. 20/25 pers.	Sports, libre-service
	I	Crolles 38	Rencontre de jeunes (1) 874 89 28	juillet-août 15 ou 21 jours	3 400 FF (15 j.) 4 600 FF (21 j.) héb. comp.	7 Thomson	2/ord. 20/25 pers.	Sports, libre-service
	I	Prapoutel 38	OCCAJ (1) 526 21 21	juillet-août 3 semaines	3 100 FF héb. comp.	n.c.	n.c. 20 pers.	Sports, libre-service
	I	Fond-de-France 38	OCCAJ (1) 526 21 21	juillet-août 3 semaines	3 100 FF héb. comp.	n.c.	n.c. 20 pers.	Sports, libre-service
	I-P	Saint-Hilaire-du-Touvet 38	Association Iliade (76) 08 33 70	1er-31 août 1 semaine	1 120 FF héb. comp.	3 Apple II	3/ord. 15/20 pers.	Sports, libre-service
	I	La Plagne 73	CAMIF (49) 24 90 66	8-12 juil. 12-16 juil. 5 jours	650 FF	n.c.	n.c. 16 pers.	Sports
	I	Saint-François-de-Longchamp 73	ATC (1) 208 36 24	juillet-août 15 jours	2 380 FF héb. comp.	Thomson, Atari	2/ord. n.c.	Sports, libre-service
	I	Val d'Arly 73	Centre d'informatique et de formation humaine (79) 31 60 43	15-27 juil. 31 juil.-14 août 16-31 août 2 semaines	3 500 FF héb. comp.	Commodore 64	2/ord. 12 pers.	Sports, libre-service
	I	Morzine 74	CCCS (1) 261 53 84	3-30 juil. 2-31 août 4 semaines	4 985 FF héb. comp.	3/4 Apple IIe, MO 5	2 ord. 40 pers.	Sports
	I-P	Bettex 74	Séjour Août-Bettex (3) 954 28 21	1er-15 août 2 semaines	2 150 FF héb. comp.	MO 5, TO 7	3/ord. 40 pers.	Sports, libre-service

I : initiation ; P : perfectionnement ; héb. comp. : hébergement compris ; n.c. : non communiqué ; libre service : ordinateur à disposition en dehors des heures de stage.

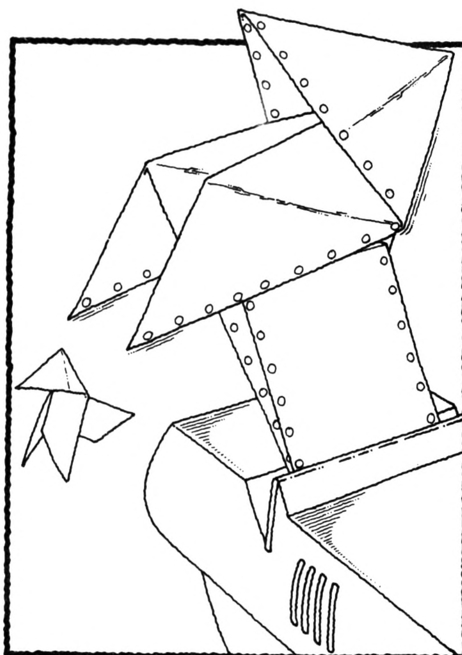
teurs. D'autant plus que l'ensemble de la profession reconnaît que la multiplication des stages d'informatique a créé un problème de formation des animateurs.
Le Bafa (Brevet d'aptitude aux fonctions d'animateur) a bien inclus une session de spécialisation à l'informatique. *« Mais,* explique un responsable de l'UFCV (Union française des centres de vacances et de loisirs), *son but reste la formation pédagogique des animateurs. Cette session dure environ cinquante heures dont trente seulement consacrées à l'informatique. Elle est donc, et on en a conscience, inadaptée pour former quelqu'un qui n'a aucune connaissance dans ce domaine. »* Plus sévère encore, Gérard Gautier, animateur à l'ANSTJ, ajoute : *« C'est exactement comme si l'on réfléchissait à la manière d'apprendre à des gens à monter à cheval avec des animateurs qui n'ont jamais fait d'équitation. »*
« Après l'obtention du Bafa, conclut le responsable de l'UFCV, *il est nécessaire que l'animateur suive une formation en informatique d'au moins cent à cent cinquante heures. »*
Un directeur de centre de vacances risque de se retrouver devant un dilemme : soit engager un animateur diplômé mais à qui il manquera des connaissances en informatique, soit confier le stage a un informaticien, qui n'aura peut-être pas toujours les compétences pédagogiques voulues.
Au moment de l'inscription, il vaut mieux vérifier (cela est valable pour n'importe quel séjour) ce que comprennent les prix. Le transport, les cours, les autres activités proposées (s'il y en a), l'assurance et l'adhésion à l'association (si c'est le cas) sont-ils compris dans la somme réclamée ? Y a-t-il possibilité de se désister et sous quelles conditions ? La simple lecture du dépliant proposé par l'organisme doit permettre de vérifier s'il est fait mention des points qui vous paraissent importants. Et à partir de là, n'hésitez pas à poser vos questions.
« Un ordinateur, c'est comme une casserole, si vous n'y mettez pas un aliment à cuire, du sel, du poivre, vous ne mangerez rien ce soir... »
Au Club Méditerranée, les animateurs ont



Stages micro pour adultes et adolescents

Région	Niveau du stage	Lieu stage (départ)	Organisme (téléphone)	Dates et durée stage	Prix du stage	Matériel disponible	Nb de pers. par ordin. Nb part.	Services particuliers
Centre	**I**	Cepoy 45	Orolep (1) 307 59 30 FUAJ (1) 505 13 14	28 juil.-31 août 1 semaine	850 FF	10 Goupil, Commodore, TO 7, MO 5	2/ord. 10 pers.	Héb. possible Sports, libre-service
	I	Anzème 23	Assoc. Sport. et cult. (55) 52 67 83	Juillet 5 jours	350 FF	6 TO 7, MO 5	2/ord. 12 pers.	
Franche-Comté	**I-P**	Morteau 25	Morteau Loisirs Vacances (81) 67 48 72	Juin-sept. 5 jours	525 FF	15 Sanco, Apple, Commodore, Macintosh	n.c. 10 pers.	Héb. possible, Garderie, Sports
Poitou-Charentes	**I**	Meschers 17	Renouveau (1) 278 26 42	15-29 juin 1 semaine	200 FF	Amstrad	3/ord. 15 pers.	Héb. possible, garderie, sports, libre-service
	I	Poitiers 86	Maison de la Formation (49) 88 78 61	1er juil.-3 août 19 août-6 sept. 1 semaine	900 FF	Goupil 3, Sord, IBM PC	2/ord. 12/14 pers.	Libre-service
Provence-Alpes-Côte d'Azur	**I-P**	Risoul 05	Forum Stages (1) 704 58 58	29 juin-7 sept. 1 semaine	1 150 FF	7 New Brain	2/ord. 14 pers.	Héb. possible
	I-P	Orcières-Merlette 04	Stage Loisirs Vacances (3) 971 01 20	1er-14 juil. 15-28 juil. 19 août-1er sept. 1 semaine	1 890 FF 2 075 FF 1 890 FF héb. comp.	Apple	n.c. n.c.	
	I-P	Vence 06	CAMAS (93) 58 03 01	7 juil.-13 sept. 13 jours	2 500 FF	44 Macintosh, Apple IIe	2/ord. 80 pers.	Héb. possible, garderie, sports, libre-service
Région parisienne	**I**	Jouy-en-Josas 78	CCACR (3) 946 69 96	1er-5 juil. 15-20 juil. 2-7 sept. 5 jours	535 FF (– 25 ans) 720 FF (habitants Jouy) 800 FF (autres)	7 TO 7, Apple IIe	2/ord. 12 pers.	Garderie (juil.), sports, libre-service
Rhône-Alpes	**I**	Bourg-Saint-Maurice 73	Renouveau (1) 278 26 42	15-26 juil. 1 semaine	gratuit	MO 5, TO 7	3/ord. 15 pers.	Héb. possible, garderie, sports, libre-service
	I-P	Largentière 07	Microtel-Club (75) 39 18 80	1er juil.-24 août 13 jours	2 270 FF héb. comp.	8 Goupil, MO 5	2/ord. 15 pers.	Sports, libre-service

choisi, volontairement, de présenter l'ordinateur en ces termes peu respectueux. C'est pour mieux le démystifier. Christian Menuel, vice-président de l'OVE, croit, lui aussi, qu'il est important de faire admettre aux gens *« qu'un ordinateur est bête. C'est pour cette raison que, lors du premier contact, on laisse les enfants taper n'importe quoi sur leur clavier jusqu'à ce qu'ils le comprennent par eux-mêmes. »*
A l'ANSTJ, les enfants commencent par faire... du théâtre. Les animateurs distribuent les rôles. L'un jouera le microprocesseur, l'autre un périphérique, le troisième le clavier, etc. *« Le but est de montrer comment les éléments de l'ordinateur travaillent ensemble, et de prouver, en expliquant bien ce mécanisme, la stupidité de l'ordinateur. »*
L'intérêt de cette entrée en matière est qu'elle met tout le monde à l'aise. On reste dans une ambiance de vacances. Et surtout,



les gens abordent spontanément la deuxième phase importante de la pédagogie : la prise en charge de l'ordinateur, qui se manifeste par la création d'un logiciel collectif. Le rôle de l'animateur est de faire avouer aux participants *« ce qu'ils ont envie de faire avec leur micro »* explique Bernard Gasparovic de l'association Rencontre de jeunes. Cela va, suivant l'humeur des stagiaires, de la création d'un journal de bord en traitement de texte à l'élaboration d'un programme compliqué comme un jeu de tennis sur écran, par exemple. Patrick Darcq d'Orolep, qui anime des sessions d'adultes, donne très vite aux participants... un papier et un crayon. *« Pour leur apprendre à mettre en ordre leurs idées et à construire des organigrammes. »*
Gérard Gautier, de l'ANSTJ, pense qu'un stage sera toujours bénéfique aux stagiaires si l'animateur évite d'avoir des

Stages micro pour adultes

Région	Niveau du stage	Lieu stage (départ.)	Organisme (téléphone)	Dates et durée stage	Prix du stage	Matériel disponible	Nb de pers. par ordin. Nb part.	Services particuliers
Aquitaine	**I**	Tremolat 24	L'informatique au quotidien (53) 22 83 47	juil.-sept. 1 semaine	593 FF héb. comp.	TO 7, MO 5	2/ord. n.c.	Hébergement possible, libre-service
Auvergne	**I**	Prade-Haute 63	Tourisme et Travail La « Prade Haute » (73) 65 06 08	juillet-août 1 semaine	1 190 FF héb. comp.	8 TO 7	2/ord. 16 pers.	Sports, libre-service
Basse-Normandie	**I**	Cabourg 14	PACEI (73) 37 71 05	16-20 sept. 5 jours	4 535 FF héb. comp.	Kaypro 2	2/ord. 25 pers.	Sports, libre-service
Bretagne	**I**	Loctudy 29	PACEI (73) 37 71 05	3-7 juin 5 jours	4 535 FF héb. comp.	Kaypro 2	2/ord. 25 pers.	Sports, libre-service
Languedoc-Roussillon	**I-P**	Castel-naudary 11	CERA (68) 60 21 89	5-9 août 5 j. (I) 12-17 août 5 j. (P)	2 350 FF héb. comp.	5 TRS-80	1/ord. 8/10 pers.	Libre-service
Limousin	**I**	Brive 19	FUAJ (1) 505 13 14	7-28 juil. 25 août-1er sept. 1 semaine	2 606 FF	n.c.	1-2/ord. n.c.	
Midi-Pyrénées	**I**	Figeac 46	Soft-Vert (65) 34 21 13	juin-août 4 jours	1 300 FF	4 Apple II+, IIe 6 Amstrad	2/ord. 5/8 pers.	Libre-service
	I	Le Bosc 09	Le Manupied (61) 02 71 29	mi-juil./mi-sept. 6 jours	1 940 FF héb. comp.	TRS-80	1-2/ord. 6 pers.	Sports
Poitou-Charentes	**I**	Royan 17	CAREL (46) 05 31 08	juillet-août 4 semaines	3 875 FF	9 Norsk Data	2/ord. 18 pers.	Hébergement possible, libre-service
Région parisienne	**I-P**	Melun 77	Centre Atari d'Informatique (6) 452 10 95	juillet-août 1/2/3 semaines	600 FF par semaine	Atari	2/ord. 15 pers.	

structures de cours trop rigides. *« Il est important,* ajoute-t-il, *de pousser les gens à travailler collectivement car l'ordinateur reste un outil très isolateur. De même, il faut les encourager à la créativité. Qu'ils ne se contentent surtout pas de recopier des programmes. Les stagiaires devront aussi apprendre à quoi sert l'informatique en général. Par exemple, je leur fais manipuler un logiciel de bases de données en introduisant du texte au lieu de fiches de paie. Et on fabrique ensemble, à partir de ce texte, un véritable jeu d'aventure. »*

Contenu et durée

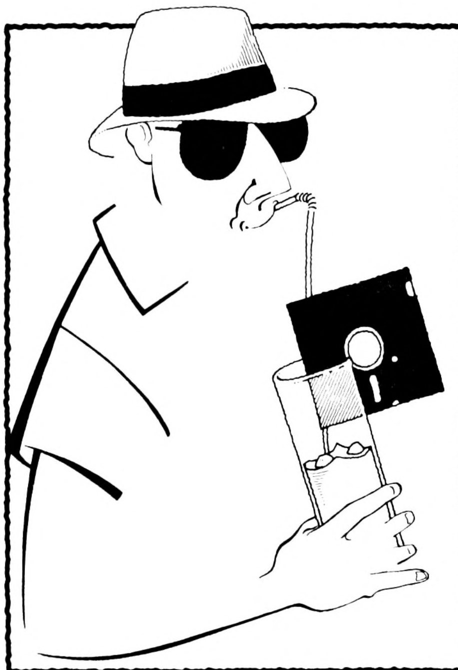
Le vrai problème, pour les participants, c'est de s'affronter au clavier, d'arriver à taper instructions et programme.
« Au début des stages, les animateurs essaient de trouver d'autres moyens que de lancer les participants dans la programmation, mais ils savent bien que c'est là que les gens vont aller. »
Faut-il apprendre le Basic, alors que se multiplient les utilisateurs de micro-ordinateur qui souhaitent simplement savoir faire fonctionner un logiciel ? Pas de réponse tranchée, selon Christian Gautellier, responsable national des activités informatiques au CEMEA (Centre d'entraînement aux méthodes d'éducation active).
Il s'explique : *« Il existe trois portes d'entrée pour enseigner l'informatique. Elle peut être considérée comme une activité d'apprentissage qui développe la créativité et structure la pensée. C'est le rôle de la programmation. Mais, beaucoup de gens pensent maintenant que l'ordinateur n'est qu'un outil. L'essentiel pour eux, est d'abord de savoir utiliser un logiciel tout fait. Troisième possibilité enfin, l'informatique ne sert plus que comme support d'une autre activité. Par exemple, dans la production d'images ou dans la mise en route d'un robot. Il ne faut donc pas négliger ces trois aspects et les introduire en fonction du niveau des participants, de leur réticence ou de leur volonté d'apprendre. »*
Si la majorité des stagiaires souhaitent s'initier au Basic, car c'est le langage le plus répandu, le plus connu et qui donne rapidement des résultats, est-il bon d'apprendre le Logo, par exemple ?
Paul Duarte de l'OVE constate : *« Les enfants ont beaucoup aimé. Pour eux, ce n'était pas du travail mais un jeu dont ils voyaient directement le résultat à l'écran. La tortue se déplaçait, ils pouvaient la suivre des yeux. »* A l'ANSTJ, les animateurs n'hésitent pas à montrer aux stagiaires plusieurs langages, même le Lisp.
Quant au matériel, est-il important de



Rhône-Alpes	**I-P**	Annecy 74	PACEI (73) 37 71 05	17-21 juin 5 jours	4 535 FF héb. comp.	Kaypro 2	1-2 ord. 25 pers.	Sports, libre-service
	I-P	Lanslevillard 73	Haute-Maurienne Informations (79) 05 91 57	juil./mi-août (I) 22-27 juil. 19-24 août (P) 1 semaine	1 160 FF	3 Goupil 3	3/ord. 9 pers.	Libre-service
	I-P	Lanslevillard 73	FUAJ (1) 505 13 14	7-27 juil. 4-24 août 1 semaine	2 000 FF	3 Coupil 3	1 à 3/ord. 9 pers.	Libre-service
Divers	**I**	La Plagne-73 La Rochelle-17 Évian-74 Chatel-74 Vaison-la-Romaine-84 Bielle-64 Ramatuelle-83 La Baule-44 Anglet-64 Morgat-29 Perros-Guirec-22 Canet-Plage-06 Neuvic-d'Ussel-19 Beblenheim-68	CAMIF (49) 24 90 66	juillet-août 5/10 jours	1 220 FF (5 j.) 1 965 FF (10 j.)	16 Apple II	1 à 2 ord. 16 pers.	Sports, libre-service
Espagne	**I**	Marbella	Club Méditerranée (1) 296 10 00	mai-sept. 1 semaine	3 000 FF héb. comp.	Apple, IBM PC	1/ord. 10/12 pers.	Sports
Maroc	**I**	Agadir	Club Méditerranée (1) 296 10 00	mai-sept. 1 semaine	3 000 FF héb. comp.	Apple, IBM PC	1/ord. 10/12 pers.	Sports

I : initiation ; P : perfectionnement ; héb. comp. : hébergement compris ; n.c. : non communiqué ; libre service : ordinateur à disposition en dehors des heures de stage.

choisir telle marque plutôt qu'une autre ? Tous les animateurs sérieux sont unanimes : là n'est pas le problème. Pour réussir une véritable initiation, il est recommandé de proposer aux participants des ordinateurs différents. Gilles Dupond, directeur de Week-end et loisirs informatiques, explique : *« Il est bon que les stagiaires travaillent sur une multitude de machines différentes pour qu'ils ne soient pas désorientés quand ils en achèteront une. En fait, l'utilisation d'un ordinateur doit leur paraître aussi simple que celle d'un stylo à bille. »*
Dernier point important : la durée du stage. A moins de suivre un stage intensif de 160 heures, vous ne rentrerez pas de vacances transformés en programmeur. Il faut un minimum de 40 heures pour avoir une bonne base de vocabulaire en Basic sans, bien sûr, aborder ni le graphique ni la programmation des sons. Avec 20 à 30 heures



d'apprentissage, les stagiaires arrivent à réaliser des petits programmes. Il faut à peu près autant d'heures pour apprendre à perfectionner un programme type.
Beaucoup d'organisateurs de séjours proposent soit des stages d'initiation soit de perfectionnement, avec parfois la possibilité de suivre les deux, successivement. Faites-vous bien préciser le contenu exact des journées de formation. Ne sous-estimez pas vos connaissances mais lisez attentivement la brochure qui vous a été envoyée. Le niveau requis pour le perfectionnement est parfois mentionné.
Par contre, méfiance. Sous le vocable *initiation* se cache parfois ce qu'il serait plus honnête de nommer *sensibilisation* à l'informatique. Faites un rapide calcul. Combien de personnes accueillies dans ces centres de vacances et combien d'ordinateurs mis à leur disposition pour une durée limitée ? La plupart de ces organismes ne cachent pas

Stages micro à l'étranger avec apprentissage d'une langue

Pays	Niveau du stage	Lieu stage	Organisme (téléphone)	Dates et durée stage	Prix du stage	Matériel disponible	Nb de pers. par ordin. Nb part.	Services particuliers
Allemagne	**I**	Aschaffen-burg	Club des 4 Vents (1) 329 60 20	4-24 juil. 3 semaines	4 390 FF héb. et voy. comp.	Alphatronic PC	3/ord. 20 pers.	Cours dispensé en allemand
	I-P	Nuremberg	SILC (45) 95 83 56	2-23 juil. 3 semaines	5 655 FF héb. comp.	IBM	1/ord. 9 pers.	
Grande-Bretagne	**I-P**	Sebdury Park Wellington College	Comité d'accueil de l'enseignement public (1) 358 95 20	6 juil.-31 août 2 ou 3 semaines	5 290 FF (2 sem.) 7 290 FF (3 sem.) héb. et voy. comp.	40 BBC, ZX Spectrum	1/ord. 50 pers.	Sports, libre-service
	I	Twickenham	SILC (45) 95 83 56	9-29 juil. 1er-22 août 3 semaines	5 495 FF héb. et voy. comp.	ZX 81, ZX Spectrum	1/ord. 6 pers.	Excursions, garderie, libre-service
	P	Oxford	SILC (45) 95 83 56	9-29 juil. 1er-22 août 3 semaines	7 015 FF héb. comp.	BBC	1/ord. 9 pers.	Libre-service, garderie, excursions
	I	Bedford	ASL (56) 21 40 96	7-27 juil. 1er-22 août 3 semaines	5 660 FF héb. comp. en famille	12 BBC	3/ord. 8 pers.	Sports
	I	Coventry	ESTO (1) 723 70 58	3-24 juil. 3-24 août 3 semaines	5 460 FF héb. et voy. comp.	IBM	n.c. n.c.	Excursion
	I	Bedford	OISE (1) 533 13 02	7-27 juil. 1er-22 août 3 semaines	5 820 FF héb. comp.	Commodore	1/ord. 3 pers.	
	I	Harrogate	De vraies écoles de langues (1) 637 35 88	23 juin-31 août 2 semaines	2 200 FF/sem. 1/2 pension (voy. 850 FF)	BBC	n.c. n.c.	Excursions

I : initiation ; P : perfectionnement ; héb. comp. : hébergement compris ; n.c. : non communiqué ; libre service : ordinateur à disposition en dehors des heures de stage.

qu'ils considèrent l'informatique comme une activité parmi d'autres, en particulier dans les villages de vacances. Le nombre de places au stage étant réduit, il vaut mieux réserver sa place à l'avance.
Parmi les villages de vacances, le Club Méditerranée a été un pionnier avec son atelier d'informatique, Kamarina, en Sicile. Ils sont actuellement dix-neuf dans des villages installés dans seize pays différents. Aux séances d'initiation, les animateurs reçoivent environ vingt-cinq adultes par heure sur douze machines. A la demande des adhérents, vient de s'ouvrir un stage de quatre heures par jour sur une semaine, destiné aux professions libérales.
Les stages de perfectionnement sont moins nombreux. Quant aux stages dits *intensifs* ils sont plutôt prévus en juin ou en septembre et très souvent inclus dans la formation continue (voir le tableau : stages pour adultes). On reste quand même « en vacances »... Il est parfois envisageable d'aménager un stage plus conséquent, en regroupant, à la suite, des sessions de niveaux progressifs. Ainsi à Cépoy (près de Montargis), dans le cadre des stages d'une semaine organisés par l'Orolep, le public peut combiner une formation complète en s'inscrivant à trois modules différents qui se suivent. Cette possibilité n'étant pas toujours définie dans les dépliants des organisateurs, on peut toujours tenter de le demander.

Les villages de vacances :

Le Club Méditerranée, place de la Bourse, 75002 Paris. Tél. : (1) 296 10 00.

L'association Léo-Lagrange Loisirs, 19, rue de la Grange-Batelière, 75009 Paris, Tél. : (1) 523 45 45, a ouvert un village à Salies-de-Béarn (tél. : 16 (59) 38 25 24, avec initiation à l'informatique comprise dans le prix du séjour (à partir de 1 113 F/semaine, du 30/3 au 26/10).

Aux VVF (Villages vacances familles) de Cajarc (Lot), du 22 au 29. 06, initiation ou perfectionnement avec des professionnels de l'informatique. Programme et prix sur demande à VVF, 33, av. du Maine, 75755 Paris Cedex 15. Tél. : (1) 538 28 28.

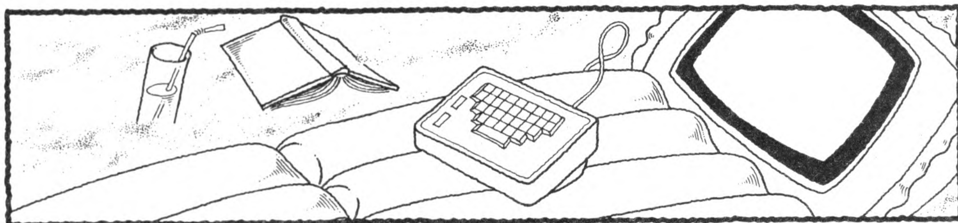
L'association VAL (Vacances Auvergne Limousin) (73) 93 08 75 propose une initiation au Basic de dix-huit heures par semaine sur neuf TO 7, du 15/06 au 7/09, au village de l'Abeille. Prix en supplément du séjour : 265 F.

Dans les villages et centres de vacances de la Ligue française de l'enseignement et de l'éducation permanente, tél. : (1) 358.96.66, ateliers de micro-informatique à Plougasnou-le-Diben, à Aubrac, Dourbies, Six-Fours, Valloire, Carroz-d'Araches, Xonrupt-Longemer, St-Agnan et St-Fargeau.



Grande-Bretagne	**I**	Hertford	De vraies écoles de langues (1) 637 35 88	22 juil.-12 août 3 semaines	7 350 FF héb. comp.	BBC	n.c. n.c.	Sports
	I-P	Oxford	De vraies écoles de langues (1) 637 35 88	22 juin-17 août 2 semaines	4 800 FF héb. comp.	BBC	n.c. n.c.	Sports
	I	Norwich	Ligue française de l'enseignement et de l'éducation permanente (1) 358 95 66	10-31 juil. 31 juil.-21 août 3 semaines	5 200 FF héb. et voy. comp.	BBC	2/ord. 30 pers.	Sports
	I	Winchester	Ligue française de l'enseignement et de l'éducation permanente (1) 358 95 66	3-24 juil. 31 juil.-21 août 3 semaines	5 100 FF héb. et voy. comp.	n.c.	2/ord. 30/35 pers.	Sports
Irlande	**I**	Dublin	Comité d'accueil de l'enseignement public (1) 358 95 20	3-24 juil. 3 semaines	5 800 FF héb. et voy. comp.	n.c.	n.c. 50 pers.	Sports
	I-P	Raheny	Club A3 (1) 236 22 54	5-26 juil. 2-23 août 3 semaines	6 590 FF héb. et voy. comp.	15 BBC	1/ord. n.c.	Excursions
	I	Cork	Club A3 (1) 236 22 54	5-26 juil. 2-23 août 3 semaines	à partir de 6 150 FF héb. et voy. comp.	Commodore	2/ord. n.c.	
	I-P	Cork	Homestay (1) 265 50 40	11 juil.-1er août 3 semaines	5 275 FF héb. et voy. comp.	10 Apple IIe ou c	1/ord. 10 pers.	Sports
Malte	**I**	Malte	Club A3 (1) 236 22 54	mars mi-octobre 2 semaines	7 235 FF héb et voy. comp.	Apple IIc	2/ord. 3 pers.	Sports, libre-service

Informatique plus loisirs



Un été informatique ne veut pas dire un été trop studieux et trop sérieux. Le stage peut être une activité annexe complétant agréablement d'autres loisirs plus classiques. Les organisateurs de séjours en tous genres ont l'imagination associative débordante...

Nombreux sont les futurs vacanciers qui souhaitent que leur stage d'informatique ne devienne pas une fin en soi mais plutôt un moyen de s'instruire (ou de se détendre) tout en pratiquant d'autres activités. La plupart des organisateurs proposent des sports, la découverte du pays, des loisirs divers, pendant la même période, gratuitement ou en supplément (voir nos tableaux). Par contre, tendance inverse, il arrive que des mordus de sports s'intéressent à l'informatique.

Par exemple, à l'école d'équitation Oxer (route de Nyons, 26130 Tulette, tél. : (75) 98 34 06), les enfants de 6 à 14 ans peuvent s'initier à l'informatique, à raison de deux ou trois heures de cours par jour (huit participants). Prix d'une semaine tout compris : 1 900 FF et 3 400 FF (15 jours).

Ou encore, au Centre équestre-poney-club La Rimourelle (M. et Mme Jaume, 04870 St-Michel-l'Observatoire, tél. : (92) 76 60 48). Prix d'une journée *Cheval et informatique* : 170 FF + nourriture et hébergement, enfant (80 FF) et adultes (1 00 FF). Du 8/07 au 10/08. Matériel : Apple 2e.

Jacky Chazalon, ex-championne de France de basket-ball, qui a créé la première organisation française d'entraînement l'été, *Sports élite jeunes,* a lancé, depuis un an, un stage d'informatique pour ses sportifs. A Vichy, ou dans le Gard (Méjannes-le-Clap) les participants, de neuf à vingt ans, ont le choix entre judo, rugby, basket, football ou tennis de table avec initiation (ou perfectionnement) à l'informatique sur matériel Atari ou Thomson. Forfait d'une semaine : 1 900 FF du 7/07 au 24/08.

Dans la base nautique de l'Ile-Sainte-Marguerite (Alpes-Maritimes), l'association Accueil des jeunes en France (tél. : (1) 277 87 80, en plus des activités de dériveur et planche à voile, propose aux stagiaires l'accès quotidien à un atelier de micro-ordinateur animé par un spécialiste. En juillet et en août, prix : à partir de 1 195 FF (une semaine).

Pourquoi, aussi, ne pas se servir de l'informatique pour se perfectionner en anglais ? Des séjours en Grande-Bretagne, couplés avec des cours de Basic, ont démarré dès 1983 à l'association SILC (Séjours internationaux linguistiques et culturels) : voir notre tableau. *« Nous croyons qu'à partir du moment où les jeunes trouvent du plaisir dans la pratique de l'informatique, par exemple, ils font plus facilement l'effort d'assimiler la langue. Les enfants progressent à toute allure »* constate sur place Fabienne, une animatrice. Devant le succès rencontré, la SILC propose le même type de séjour en Allemagne.

D'autres organisateurs de séjours linguistiques (voir notre tableau) incluent dans leur prestation des forfaits informatique-langue. Un seul, Pascal Leclère, directeur du Club A3, bien qu'il propose, lui aussi, cette formule, émet une petite réserve : *« Je vends de plus en plus des séjours de vacances axés surtout sur l'apprentissage de la langue car c'est avant tout cela que ma clientèle me réclame. »*

Des expériences originales

A quoi peut encore servir l'informatique, l'été ? Voici d'autres réponses toutes faites, proposées par des organisateurs pleins d'idées.

Apprendre l'orthographe. Le centre d'informatique et de formation humaine Léonard-de-Vinci (St-Nicolas-la-Chapelle, 73590 Flumet, tél. : (79) 31 60 43) propose des cours assistés par ordinateur, pour enfants de la 6e à la 2e, avec sports. Du 9 au 27 juillet et du 31 juillet au 14 août. Prix : 3 700 FF (juillet) et 3 500 FF (août).

Étudier l'environnement. Stage d'informatique et écologie dans le parc naturel du Pilat (Loire) pour 13/15 ans, du 1er au 21 août. Prix : 3 815 FF. Ligue française de l'enseignement et de l'éducation permanente, tél. : (1) 358 95 20.

Et aussi, un stage *Écologie-informatique* organisé par CISTEM (tél. : (98) 71 70 95) dans le Finistère, du 5 au 25 août, pour, par exemple, élaborer un programme permettant de comprendre la gestion de la forêt. Destiné au 14/16 ans (20 participants). Prix : 3 500 FF. Les 11/13 ans pourront partir du 9 au 28 juillet à Saint-Bonnet, dans les Hautes-Alpes avec l'ASSEM (tél. : (93) 36 00 79 ; prix : 3 200 FF). Signalons également à St-Bonnet un stage d'astronomie et d'informatique pour 14/17 ans, du 4 au 23 août, par la même association.

Visiter Paris. Accueil des jeunes étrangers et des provinciaux avec visite de la capitale et initiation à l'informatique. 15 jours à partir de 2 460 FF ; 5 jours : 1 350 FF. Pour 8 à 18 ans. Week-end et loisirs informatiques, tél. (1) 031 01 55, le matin.

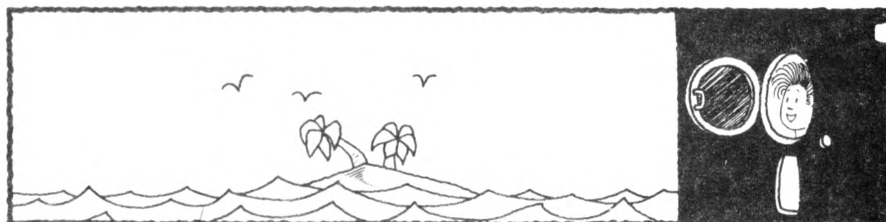
Vivre à la ferme. Pendant que Mme Le Boutet initie à la cuisine régionale et à la fabrication du cidre, M. Le Boutet apprend le maniement d'un ordinateur. M. et Mme Le Boutet, Coatascorn-Rublezic, 22140 Bézard. Tél. : (96) 35 84 92.

Se remettre en forme. L'institut de thalassothérapie prend en charge votre corps. Mais le cerveau, lui, peut être confié à un professeur d'informatique. Cours individuel (200 FF l'heure) sur TO 7 et MAI 10. Promotion l'été pour les enfants jusqu'à 16 ans. Institut de thalassothérapie, BP 170, M. Rativeau, 56170 Quiberon. Tél. : (97) 50 20 00.

Rester en famille. Pour les parents qui préfèrent confier leurs enfants à des familles pendant les vacances, La Marelle (organisation d'accueil pour les enfants, tél. : (1) 249 92 00) axe l'accueil des 12-14 ans autour d'une activité qui peut être, à la demande, l'informatique.

Partir dans les îles. Des séminaires d'informatique (4 heures minimum) sur IBM PC/XT aux Antilles en juin. Prix : 11 410 FF (4 000 FF pour personne non participante). Jacqueline Dantec, quartier Corossol, 97133 St-Barthélémy, Antilles.

Des stages sans bouger



Pas d'argent pour partir ? Allergique aux séjours de vacances organisés ? Il existe, quand même, d'autres solutions pour pratiquer l'informatique cet été.

A deux pas de chez soi, à Paris ou en province, il y a de nombreuses façons de suivre des stages, gratuits ou payants, et pour tous les niveaux.

● **Plus de 180 centres X 2000** offrent un accès libre et gratuit aux ordinateurs pour tout public. Se renseigner sur leur condition d'ouverture en juillet et en août. Certains de ces centres organisent des stages ou proposent des cours à des prix intéressants. Consulter la liste à la Fondation X 2000, tél. : (1) 778 15 53.

● **A l'initiative de la Direction départementale de la jeunesse et des sports** (tél. : (1) 359 01 69, poste 268), une trentaine d'associations conduira, dans environ six points d'accueil à Paris, les enfants défavorisés de 10 à 18 ans. Sur place, ils s'initieront à l'informatique à raison de 20 heures par semaine.

● **Certaines délégations régionales du CEMEA** organisent aussi des stages d'initiation pour les jeunes de leur département qui restent sur place. Pour l'instant sont signalés à Orléans un stage en juillet (tél. : (38) 53 70 66) et à Amiens (tél. : (22) 92 04 49) en juillet et en août. Renseignements pour d'autres actions éventuelles : CEMEA (tél. : (1) 206 38 10).

● **Les universités d'été.** Sous cette appellation, il peut s'agir soit de cours ou conférences dispensés dans des universités soit d'une opération ponctuelle indépendante regroupant une mairie et une (ou des) associations. Rien n'est encore prévu pour l'été 85. Pour les cours s'adresser aux CUIO (Cellules d'information et d'orientation) implantées dans chaque université. Pour les opérations ponctuelles, mieux vaut consulter les journaux régionaux.

● **Dans le cadre de la formation permanente,** des stages d'initiation (niveau Bac minimum) sont organisés en juin ou en septembre. Par exemple, en juin et au prix de 4 180 FF à l'Université Pierre-et-Marie-Curie à Paris (tél. : (1) 336 25 35 poste 58 49). Il vous faut consulter les services de formation permanente des universités, pour d'autres renseignements.

● Parallèlement, **l'opération, baptisée l'année dernière « Micro-Informatique été 84 »,** lancée conjointement par le ministère de la Jeunesse et des Sports, l'ADI (Agence de développement de l'informatique), le ministère de l'Éducation nationale et le Centre Mondial, sera reconduite cette année. Les partenaires associés dans cette opération ne sont pas encore tous connus actuellement. Mais il s'agira, comme l'an passé, d'ouvrir un maximum de centres disposant d'ordinateurs à tous les publics. Ils étaient au nombre de 511 en 84.

● La Mairie de Paris distribue gratuitement deux brochures : les Ateliers d'initiation aux techniques modernes (seize pour l'informatique, renseignements tél. : (1) 277 15 50 poste 30 17) et Ateliers d'expression culturelle et de voisinage de l'ADAC (Association pour le développement de l'action culturelle, tél. : (1) 326 13 54) au nombre de cinq.

● **Le CIEJ** (Centre d'initiatives pour l'emploi des jeunes), accueillera des jeunes de 14 à 25 ans, du 15 juillet à la fin août pour les initier à l'informatique, en libre service gratuit.

● **La FOL** (Fédération des œuvres laïques de Paris, tél. : (1) 526 12 30) organise deux stages pour adultes (29 juillet-9 août et 19-30 août) sur Apple IIc (10 matinées, 30 heures) pour 1 200 FF et un stage pour 12/17 ans : *Apprendre à programmer ses jeux* de 14 h à 17 h du 27 juillet au 30 août chaque semaine pour 260 FF par semaine. Les 12, 13, 14 et 16 août, après-midi en libre-service, pour adultes et enfants (à partir de 8 ans) avec assistance d'un animateur. Respectivement 240 et 150 FF.

● **Orolep** propose des stages en juin et juillet pour adultes (ou enfant au-dessus de 15 ans) : initiation, approfondissement, tri et fichiers, découverte du Logo... Prix : 800 FF (20 h) et 1 540 FF (40 h). Libre-service pour les stagiaires (15 FF/h).

● **La Camif** initie ses adhérents (ou des animateurs parrainés) à partir de 15 ans, du 15 au 19 juillet et du 5 au 9 août (15 h) et du 8 au 12 juillet (30 h) pour 1 220 FF et 1 965 FF au lycée d'enseignement commercial Théophile-Gaultier dans le 4ᵉ arrondissement.

● Prévu en juillet par **l'Université populaire de Paris :** initiation et niveau 2, pour adultes, sur Sharp, renseignements sur le répondeur 24 h sur 24 h au (1) 256 09 38.

● Programme de l'été au **Centre de créativité informatique** (tél. : (1) 294 92 00) : initiation pour adultes (10 séances de 2 h) pour 900 FF et club enfants, la carte pour le mois : 200 FF, etc.

● **Au Centre de formation-lycée privé des Petits-champs** (tél. : (1) 367 59 59, M. Borne), trois jours de formation (27 au 29 juin) pour adultes sur Vic 20 ou CBM 4016. Prix : 1 250 FF.

● **La Fédération nationale des associations et clubs de micro-informatique et télématique** (Microtel) propose des séminaires de formation toute l'année et certains ont lieu l'été (tél. : (1) 544 70 23). En plus, la section Microtel-Ile de France (tél. : (1) 645 50 60) organise, en juillet, des stages de niveaux divers pour tout public avec, en début de mois, une formule pour les 12/16 ans.

Pour d'autres adresses, consulter la fiche éditée par le CIDJ : « Loisirs scientifiques, protection de la nature et des animaux », mai 84, où sont répertoriés des clubs informatiques parisiens.

Dans notre numéro 13, le guide pratique « Quelle formation pour quel métier ? » n'était pas signé. Il avait été réalisé par Christian Tortel.

Les stages ne suffisent pas à votre curiosité. Notre rubrique « à lire » page 78 vous parle des bons livres à compulser cet été.

Langages : le dur et le mou

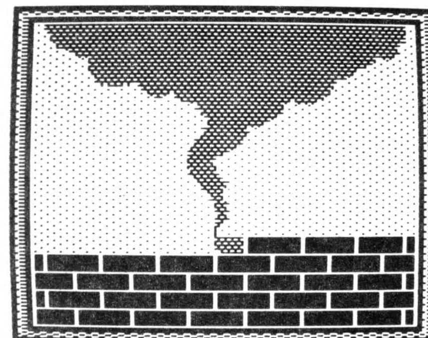


Et le vôtre, comment cause-t-il ? Basic, Pascal ? Êtes-vous bien sûr qu'il comprenne seulement le langage machine ? Au fond, qu'est-ce qu'un langage pour une machine bêtement électrique comme un ordinateur ? Pourquoi n'existe-t-il pas un langage universel ? Pourquoi certains sont-ils plus adaptés que d'autres et dans quels cas ?

Des premiers ordinateurs programmés uniquement avec des 0 et 1 en guise d'instructions, aux petites merveilles d'aujourd'hui qui changent de langage comme nous de chemise, peu de temps s'est écoulé... D'ailleurs, certains préfèrent encore programmer directement dans le langage « naturel » de l'ordinateur. Chaque langage a ses intérêts, chaque famille de langage ses avantages.

Des langages, il en est comme des idées : des durs et des mous. Les premiers restent très proches de la machine et de son environnement électronique. On programme directement le microprocesseur (la puce-cerveau de l'ordinateur) avec des codes complexes et des micro-instructions : le langage machine. Les seconds, les mous (comme le Basic), sont aussi éloignés (en apparence) de la machine qu'ils sont proches de l'utilisateur : certains ordinateurs se programment littéralement en langage « naturel » : *« Fais ceci, fais cela... »*. La syntaxe et la structure des langages proches de la machine sont extrêmement rigoureuses : pas d'interprétation possible, chaque code possède une fonction et une seule, le programmeur reste seul maître de ses écrits et, surtout, de ses erreurs. L'ordinateur n'aide en rien le programmeur qui utilise un langage dur. Tandis qu'un langage mou lui offre une certaine latitude : en effet, ses erreurs étant contrôlées, il peut employer des instructions sophistiquées qui, à elles seules, représenteraient des centaines de micro-instructions en langage machine.

Du mou au dur



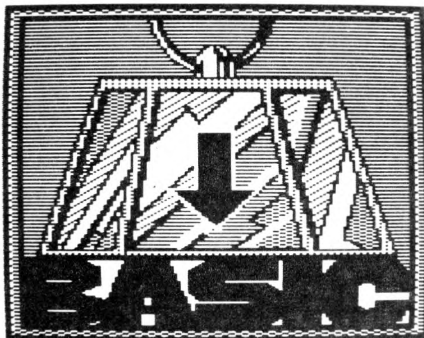
Un langage évolué, comme le Basic, correspond effectivement à une multitude de petits sous-programmes en langage machine. Tout se passe comme si le Basic lui-même était un programme d'application, au même titre qu'un jeu ou un traitement de texte. L'utilisateur, lorsqu'il programme en Basic, ne s'en doute pas ; on dit que le langage (ici le Basic) est un programme *transparent* à l'utilisation.

Basic en langage machine

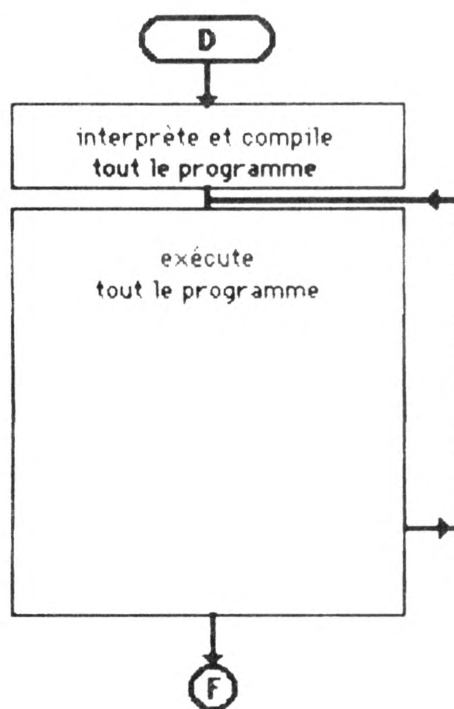
Le langage Basic est lui-même programmé en langage machine. Dans un premier temps ce programme saisit les caractères frappés au clavier : s'ils forment un mot du langage Basic, l'ordinateur exécute alors en langage machine le sous-programme associé à ce mot. Le Basic *interprète* les mots, vérifie dans son dictionnaire qu'il s'agit d'une fonction Basic, et exécute l'ac-

tion correspondante. On a alors affaire à un **interpréteur** Basic.
Un programme Basic en cours d'exécution obéit à la même logique : il s'inscrit dans la mémoire et ses mots sont traduits puis exécutés, les uns après les autres, du début jusqu'à la fin. L'avantage de ce système est de permettre l'interaction avec le programmeur. Une erreur est constatée ? Il suffit d'effectuer immédiatement la correction dans le texte du programme et d'en commander de nouveau l'exécution. La souplesse de ce système est sans égale, notamment pour l'initiation à la programmation, parce que plus proche de l'homme, de ses hésitations, de ses erreurs et de sa subtilité. Cette méthode souffre évidemment d'un défaut associé à ses avantages : la lenteur de travail. L'interpréteur Basic est contraint de lire chaque mot Basic, de le traduire, de déterminer à quelle routine en langage machine il correspond – et sous quelles conditions – avant même de l'exécuter. Ce travail permanent de reconnaissance, repérage et vérification, occupe quasiment 90 % du temps de travail de l'ordinateur.

Compilation



C'est la raison pour laquelle subsistent des types de langages dits *compilés*, moyen terme entre la puissance du langage machine et la souplesse d'un interpréteur. Ces langages sont aussi d'un haut niveau d'abstraction : les instructions, sophistiquées, représentent de nombreuses micro-instructions en langage machine. Dailleurs, il existe des Basics compilés. Seule la méthode de programmation et de mise au point d'un programme diffère.
Dans un premier temps, on écrit le texte du programme : l'ordinateur ne se soucie en aucune façon de toutes les inepties que l'on peut taper. Dans un second temps, on commande la compilation en bloc de tout le texte du programme. Le compilateur examine ce texte, traduit les mots du langage en micro-instructions du langage machine

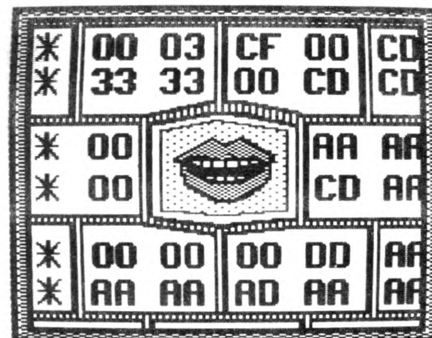


Compilateur Basic

et signale les éventuelles erreurs de syntaxe : il faut alors reprendre le texte et effectuer les corrections nécessaires.
Enfin, lorsque plus aucune erreur ne subsiste – sauf évidemment des erreurs de logique que l'ordinateur n'est pas à même de détecter pour vous, ne sachant pas ce que vous avez l'intention de programmer – le programme est complètement compilé en langage machine et peut être exécuté.
Ouf ! En effet, l'usage d'un compilateur est long et fastidieux. Les erreurs ne sont signalées qu'à la compilation et non pas au cours de la frappe (comme le font certains interpréteurs), le moindre changement du programme oblige à revenir au texte initial, à corriger, puis à recompiler tout le programme. Ces opérations de préparation sont fort longues. En revanche, un programme compilé fonctionne beaucoup plus rapidement.
Certains ordinateurs possèdent à la fois un interpréteur Basic et le compilateur associé. Ainsi peut-on profiter des avantages de l'un pour la mise au point, et de l'autre pour compiler l'ultime version du programme.

Assemblage

Les langages dits *Assembleurs* permettent de prorammer directement en langage machine. Mais, ne nous y trompons pas, il s'agit encore d'un langage évolué. A chaque instruction du microprocesseur (puce), on associe un nom (mnémonique) et le programme Assembleur, comme le compilateur précédent, va interpréter d'un coup le texte du programme écrit avec ces mnémoniques du langage machine.



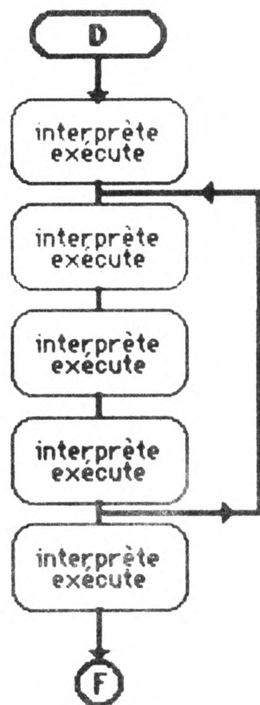
Quelle différence alors avec un compilateur classique de Basic ? C'est qu'un tel compilateur produit bien du code en langage machine mais avec une fâcheuse tendance à l'expansion : pour réaliser une action précise, le compilateur produira en général plus d'instructions qu'il n'en faudrait si le programme était optimisé, réalisé dans ce seul but. Pourquoi ? Le compilateur interprète des instructions Basic d'une généralité, d'une polyvalence telle – au regard de la minutieuse précision du langage machine – que sa traduction est effectuée sous une forme volontairement plus globale, non optimisée : il lui faut prendre en compte tous les emplois possibles d'une fonction, quitte à perdre en concision. D'où la longueur d'un programme Basic lorsqu'il est compilé en langage machine.

De 0, 1 aux mnémoniques

Historiquement, l'évolution des langages, suivant celle des capacités techniques des ordinateurs, s'est rapprochée de plus en plus de l'homme : ici, le « mou » est beau ! Dans les temps préhistoriques de l'informatique, on programmait avec des séries de 0 et 1, en langage binaire représentant la nature même de la machine : *« le courant passe, le courant ne passe pas ».* Puis, l'abstraction venant, on a rassemblé ces bits (0 et 1) par groupes de huit : les octets, puis par seize... et on a programmé en hexadécimal (16 bits) puis en langage d'assemblage : les mnémoniques du langage machine.
L'interpréteur n'existait pas encore. Les informaticiens travaillaient sur de très grosses machines et se gavaient d'algèbre de Boole



(algèbre binaire des 0 et 1)... Cela ne pouvait pas durer, et il n'y aurait pas d'informatique personnelle, domestique et conviviale possible sans évolution des modes de programmation des ordinateurs !



Interpréteur Basic

Et le micro-ordinateur fut... Si le langage Basic est apparu pour la première fois sur une très grosse machine, ce n'est qu'avec le micro qu'il eut le succès qu'on lui connaît. Sur ces petits engins et pour les applications qu'on en attend, peu importe, en définitive, l'excroissance (toute relative) des temps de travail pourvu qu'on ait simplicité d'emploi et souplesse de programmation.

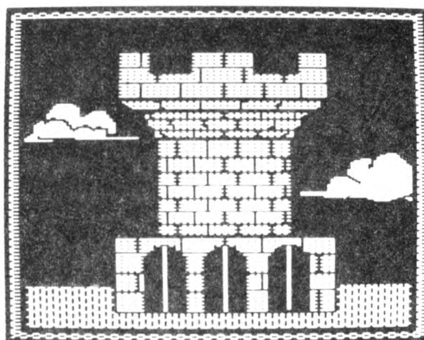
Et, comme un retour aux sources, à mesure que se répand l'informatique individuelle et que le niveau moyen de l'informaticien amateur s'élève, réapparaissent des langages plus sophistiqués et des programmations plus efficaces à l'aide de compilateurs. Maintenant, un micro-ordinateur moyen est assez puissant pour utiliser des langages de programmation jusqu'alors réservés aux plus gros matériels : Pascal, Modula 2, Forth, Langage C, etc.

Gageons que bientôt nos ordinateurs domestiques seront dotés d'une intelligence artificielle qui permettra une plus grande convivialité homme/machine.

Jean-Christophe Krust VO

La Babel des Basics

INKEY$ et KEY$, monsieur ! Pardon, GET à la rigueur mais surtout pas KEY, voyons ! S'il existait un syndicat d'ordinateurs, il y a fort à parier qu'on s'y perdrait en querelles de ce genre car, même parmi ceux qui parlent Basic, peu se comprennent mutuellement. C'est aussi le lot des utilisateurs qui changent de machine et doivent réapprendre les nouvelles orthographes et syntaxes de leur Basic. Serait-il nécessaire d'uniformiser les langages Basic dans un moule commun ?



Le langage Basic est né en 1965 sous l'impulsion de John G. Kemeny et Thomas E. Kurtz, au collège américain de Darmouth. Leur but ? Réaliser un langage d'initiation, d'introduction à l'informatique, d'où le nom de Basic : Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code (code symbolique d'instructions pour les besoins du débutant).

Initialement, donc, langage académique, le Basic a perdu de sa grâce auprès des universités à mesure qu'il en gagnait auprès du public. Incontestablement, l'essor des micro-ordinateurs est à la base de ce succès. Et justement, cette très grande popularité est à l'origine de centaines de versions différentes du Basic : on a pu en recenser près de cinq cents !

Le Basic fut d'abord assez réduit : quelques instructions polyvalentes suffirent à l'apprentissage de la logique de programmation d'un ordinateur. Peu à peu, de gadget éducatif, le Basic est devenu un langage à part entière, s'étoffant de dizaines d'instructions nouvelles. Chaque constructeur d'ordinateur mit un point d'honneur (sauf exceptions malheureuses) à livrer avec sa machine un Basic un peu plus puissant que son concurrent, plus riche d'une ou deux instructions, en améliorant certaines règles syntaxiques du langage, etc.

Enfin, les périphériques spécialisés comme les imprimantes, crayons optiques, moniteurs vidéo en couleurs, possibilités musicales, s'étant généralisés, il a fallu développer de nouvelles instructions pour les gérer. Adaptation que chacun réalisa à sa manière...

Actuellement, dans ses versions les plus puissantes, le Basic est très riche mais il n'est pas nécessaire de maîtriser toutes ses subtilités pour réaliser des applications intéressantes. Chacun y prend ce qu'il souhaite, une vingtaine de mots suffisent pour se débrouiller.

Le langage de l'ordinateur s'avère suffisamment évolué, abstrait, pour fonctionner indépendamment de l'environnement électronique : quel que soit le microprocesseur choisi pour l'ordinateur, on peut implanter le langage Basic. Techniquement, une norme générale pour le Basic est donc plausible. A condition d'effectuer le nivellement par le bas.

En effet pourquoi se priver des possibilités nouvelles qu'offre chaque innovation de la technique ? Le standard MSX, à cet égard, possède bien l'avantage de la compatibilité des programmes entre tous les ordinateurs de la famille MSX, mais aussi l'inconvénient d'être basé sur une technique déjà vieillotte, qui n'évoluera plus pour cause de normalisation. Vive l'unité, donc, mais pas au prix de l'évolution nécessaire des Basics avec les progrès techniques.

Jean-Michel Jego,
Jean-Christophe Krust VO



PRÊTS

Trop content de pouvoir acheter sa voiture ou sa chaîne hifi (ou un ordinateur) avec le prêt consenti par sa banque, on oublie trop souvent de s'enquérir des taux d'intérêt et de la somme totale à payer en fin de compte. Réveil douloureux assuré au bout de quelques mois !

par Jean-François Sehan

Les établissements financiers oublient bien souvent de donner toutes les informations sur un prêt, généralement le total à rembourser ou tout simplement le taux. Ce programme propose de retrouver pour vous les données manquantes. Il demande en priorité le montant du prêt, le taux d'intérêt, le montant des mensualités, le nombre de mois et pour finir le total à rembourser. Si vous ignorez un de ces éléments, ne répondez pas à la question, tapez uniquement sur « retour chariot ».
Le programme saisit dans les lignes 30 à 160 les cinq paramètres. Le taux du prêt est recalculé par la ligne 90 et le total à rembourser par la ligne 160.

Les lignes 190 à 280 calculent les données manquantes (si P = 0 ou M = 0 etc.).
Ce sont les lignes 310 à 350 qui affichent le résultat.

```
MONTANT DU PRET
? 72000
TAUX
?
MONTANT DES MENSUALITES
? 7450
NOMBRE DE MOIS
? 12
TOTAL A REMBOURSER
?
```

```
MONTANT DU PRET : 72000
TAUX : 24.16 %
NOMBRE DE MOIS : 12
MENSUALITE : 7450
TOTAL A REMBOURSER : 89400
```

```
10 REM PRETS
20 REM ---------------------------
30 PRINT
40 PRINT"MONTANT DU PRET"
50 INPUT P
60 PRINT"TAUX"
70 INPUT T
80 IF T<1 THEN 100
90 LET T=T/100
100 PRINT"MONTANT DES MENSUALITES"
110 INPUT M
120 PRINT"NOMBRE DE MOIS"
130 INPUT N
140 PRINT"TOTAL A REMBOURSER"
150 INPUT R
160 IF R=0 THEN R=M*N
170 REM ---------------------------
180 REM CALCULS
190 IF P>0 THEN 210
200 LET P=R/((T*(N/12))+1)
210 IF M>0 THEN 230
220 LET M=((T*(N/12)+1)*P)/N
230 IF N>0 THEN 250
240 LET N=((R/P)-1)/T*12
250 LET R=M*N
260 IF T>0 THEN 280
270 LET T=(R/P-1)/N*12
280 LET T=INT(T*10000)/100
290 REM ---------------------------
300 REM RESULTATS
310 PRINT "MONTANT DU PRET:";P
320 PRINT"TAUX:";T;"%"
330 PRINT"NOMBRE DE MOIS:";INT(N)
340 PRINT"MENSUALITE:";M
350 PRINT"TOTAL A REMBOURSER:";R
```

VOTRE ORDINATEUR - FORCE 1 - 59

FICHE PROGRAMME

BASIC STANDARD

JE TRIE, TU TRIES...

Ne vous fatiguez pas à classer vos données, entrez tout au gré de votre fantaisie et l'ordinateur fera le tri. Il adore classer des nombres et il s'y prend fort bien !

par Jean-François Sehan

Il suffit d'entrer le nombre de données à trier puis tous vos nombres dans le désordre. Après quelques instants, l'ordinateur affiche la liste dans l'ordre avec, pour chaque nombre, son numéro de classement.
Le programme est prévu pour cinquante données maximum, mais il suffit de modifier les nombres 50 des lignes 30 et 60 pour effectuer des classements plus importants.
Les lignes 30 à 110 saisissent le nombre de données puis les données elles-mêmes. Les lignes 60 et 70 vérifient que votre réponse est correcte.

Ce sont les lignes 140 à 210 qui effectuent le tri. Il s'agit d'un tri par la *méthode Bubble* qui consiste à comparer le premier élément du tableau à tous les autres éléments, en effectuant une inversion chaque fois que ceux-ci sont plus petits. Le plus petit élément est ainsi amené au début du tableau. On procède de même avec le deuxième élément et ainsi de suite jusqu'au classement complet.

Les lignes 220 à 290 affichent la liste triée avec les numéros d'ordre.

```
10 REM JE TRIE, TU TRIES ...
20 REM ---------------------------
30 DIM A(50)
40 PRINT "NOMBRE DE CHIFFRES A TRIER "
50 INPUT N
60 IF N>50 THEN 40
70 IF N<1 THEN 40
80 FOR I=1 TO N
90 PRINT"DONNEZ LE CHIFFRE";I
100 INPUT A(I)
110 NEXT I
120 REM -------------------------
130 REM LE TRI
140 FOR I=1 TO N-1
150 FOR J=I+1 TO N
160 IF A(J)>A(I) THEN 200
170 LET T=A(J)
180 LET A(J)=A(I)
190 LET A(I)=T
200 NEXT J
210 NEXT I
220 REM -------------------------
230 REM RESULTATS
240 PRINT
250 PRINT"LISTE TRIEE"
260 PRINT
270 FOR I=1 TO N
280 PRINT I,A(I)
290 NEXT I
```

```
NOMBRE DE CHIFFRES A TRIER
? 5
DONNEZ LE CHIFFRE 1
? 65
DONNEZ LE CHIFFRE 2
? 23
DONNEZ LE CHIFFRE 3
? 105
DONNEZ LE CHIFFRE 4
? 36
DONNEZ LE CHIFFRE 5
? 18
```

LISTE TRIÉE

1	18
2	23
3	36
4	65
5	105

Liste des variables

A()	liste des nombres à trier
I	indice de boucle FOR/NEXT
J	indice de bouche FOR/NEXT
N	nombre de chiffres à trier
T	variable intermédiaire



PAR ICI LA MONNAIE

Après avoir pratiqué ce programme, si Toto ne rapporte pas à la maison toute la monnaie de l'argent du pain, ce n'est pas parce que le boulanger s'est trompé. Voir caramels au fond des poches...

par Jean-François Sehan

Vérifier la monnaie que rend un commerçant n'est pas chose facile pour les enfants. Ce programme leur apprendra à déjouer les étourderies du boulanger ou du charcutier. C'est aussi un très bon exercice de calcul mental bien utile dans la vie courante.

On donne le prix et le montant du billet ou de la pièce remis au commerçant. Le programme se charge de retrouver la monnaie correspondante.

Les lignes 30 à 80 placent dans le tableau C le montant de tous les billets et de toutes les pièces en circulation. Les données sont prises dans les DATA des lignes 70 et 80. Si votre ordinateur ne dispose pas de cette instruction, il faut remplacer les lignes 40 à 80 par :

40 LET C(1) = 500

50 LET C(2) = 200 etc.

Le programme saisit d'abord le prix puis le montant sur lequel on doit rendre la monnaie. La ligne 150 vérifie que vos réponses ne sont pas farfelues.

La boucle en 170 parcourt le tableau C et le compare au montant M. Si la coupure C(I) est inférieure à ce qui reste à rendre (variable M), on incrémente la variable N tant que c'est le cas et l'on diminue M d'autant. La ligne 250 distingue les billets des pièces pour plus de réalité.

```
10 REM PAR ICI LA MONNAIE !
20 REM -------------------------
30 DIM C(13)
40 FOR I=1 TO 13
50 READ C(I)
60 NEXT I
70 DATA 500,200,100,50,20,10
80 DATA 5,2,1,.5,.2,.1,.05
90 REM -------------------------
100 REM JE RENDS LA MONNAIE
110 PRINT"PRIX"
120 INPUT P
130 PRINT"MONNAIE A RENDRE SUR"
140 INPUT S
150 IF S<P THEN 110
160 LET M=S-P
170 FOR I=1 TO 13
180 LET N=0
190 IF M=0 THEN 300
200 IF M<C(I) THEN 240
210 LET N=N+1
220 LET M=M-C(I)
230 GOTO 200
240 IF N=0 THEN 290
250 IF C(I)>10 THEN 280
260 PRINT N;"PIECE(S) DE";C(I);"FRS"
270 GOTO 290
280 PRINT N;"BILLET(S) DE";C(I);"FRS"
290 NEXT I
300 PRINT
```

```
PRIX
? 72.35
MONNAIE A RENDRE SUR
? 100
1 BILLET(S) DE 20 FF
1 PIECE(S) DE 5 FF
1 PIECE(S) DE 2 FF
1 PIECE(S) DE .5 FF
1 PIECE(S) DE .1 FF
1 PIECE(S) DE .05 FF
```

Liste des variables

C()	liste des billets et des pièces
I	indice de boucle FOR/NEXT
M	montant à rendre
N	nombre de billets ou de pièces
P	prix
S	rendu sur

VOTRE ORDINATEUR 61 FORCE 1

FICHE PROGRAMME

BASIC STANDARD

PI ET LES NOMBRES PREMIERS

Angoisse métaphysique, vous avez besoin, pour votre bien-être intellectuel, de connaître tout de suite tous les nombres premiers entre un et mille et aussi, d'urgence, la valeur de PI. Ouf ! L'ordinateur répond.

par Jean-François Sehan

Le programme est composé de deux parties. La première recherche les nombres premiers de 1 à 1 000 en utilisant la méthode du *crible d'Eratosthène*. Cette méthode consiste à prendre la liste des nombres de 2 à 1 000 et à barrer de celle-ci tous les multiples du nombre premier que l'on vient de trouver. Le premier étant 2, on barre de la liste 4, 6, 8, etc. Le suivant, 3, nous fait barrer les nombres 6, 9, 12, etc. Le 4 étant déjà barré, on passe au 5 et ainsi de suite. Tous les nombres non barrés sont des nombres premiers. Le programme utilise deux boucles FOR/NEXT. La première parcourt la liste (représentée ici par le tableau N) de 2 à 1 000. Si le nombre est déjà barré (N(I)<>0), on passe au suivant ; dans le cas contraire, la deuxième boucle supprime tous les multiples (N(I*J)=1). Si votre ordinateur a beaucoup de mémoire vive, vous pouvez sortir les nombres premiers de 1 à 10 000 en modifiant la dimension du tableau N et la longueur des boucles.

```
1 NOMBRES PREMIERS
2 PI
VOTRE CHOIX
? 1
 1    2    3    5    7
11   13   17   19   23
29   31   37   41   43
47   53   59   61   67
71   73   79   83
```

La deuxième partie calcule le nombre PI. Ce programme effectue une simple boucle et additionne puis soustrait une suite de fractions de 4 sur un nombre impair : 4/1 − 4/3 + 4/5 − 4/7 + 4/9 − 4/11 etc.

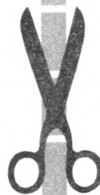
Le nombre de décimales obtenu est bien sûr fonction de la longueur de la boucle, mais aussi de la précision du Basic de votre ordinateur. Si celui-ci comporte plusieurs types de variables numériques comme le Basic Microsoft, il faut les définir en double précision en ajoutant au début du programme la ligne :
1 DEFDBL A-Z

Liste des variables

C	votre choix
I	indice de boucle FOR/NEXT
J	indice de boucle FOR/NEXT
N()	liste des nombres premiers
P	valeur de PI

```
10 REM NOMBRES PREMIERS ET PI
20 REM --------------------
30 REM NB PREMIERS
40 PRINT"1 NOMBRES PREMIERS"
50 PRINT"2 PI"
60 PRINT"VOTRE CHOIX"
70 INPUT C
80 IF C<1 OR C>2 THEN 70
90 IF C=2 THEN 220
100 DIM N(1000)
110 PRINT 1,
120 FOR I=2 TO 1000
130 IF N(I)<>0 THEN 180
140 PRINT I,
150 FOR J=2 TO 1000/I
160 LET N(J*I)=1
170 NEXT J
180 NEXT I
190 END
```

```
200 REM --------------------
210 REM PI
220 FOR I=1 TO 1000001! STEP 4
230 LET P=P+4/I-4/(I+2)
240 PRINT I;P
250 NEXT I
260 END
```



SAUTE-MOUTON

Le génie des alpages se gratte la tête, perplexe : « Comment faire revenir dans la bergerie ces profiteurs que sont les moutons gras et faire arriver ces gringalets de moutons maigres au pâturage ? »

par Jean-François Sehan

Les moutons ne peuvent sauter qu'en avant, et au-dessus d'un seul de leurs congénères, tout le monde le sait !
Pour jouer, vous devez donner le numéro situé en dessous du mouton que vous désirez déplacer. Le programme se charge des déplacements.
Si vous êtes vraiment bloqué, vous pouvez toujours appuyer sur la touche F pour recommencer une partie.

Commentaire des lignes :

- **30** : définit le mode et les couleurs.
- **40** : les caractères graphiques commencent en 128.
- **50-60** : définition des caractères graphiques.
- **70-90** : définit la place des moutons dans P().
- **130-170** : affiche les moutons.
- **180-190** : affiche le jeu.
- **220** : vérifie si le jeu est terminé.
- **230** : demande le numéro de la case.
- **240** : saisit un caractère au clavier.
- **250** : on recommence le jeu si la touche = "F".
- **260** : touche comprise entre 1 et 9 ?
- **270** : la case choisie est-elle vide ?
- **280** : le déplacement fait-il sortir du jeu ?
- **290-300** : le mouton recule-t-il ?
- **310** : on déplace le mouton dans P().
- **350-360** : fin de partie.

```
10 REM SAUTE-MOUTON
20 REM ------------------------------
30 MODE 0:INK 0,1:INK 1,24:PAPER 0:PEN 1
:BORDER 1
40 SYMBOL AFTER 128
50 SYMBOL 129,0,131,127,124,124,124,68,6
8
60 SYMBOL 130,0,193,254,62,34,34,34,34
70 FOR I=1 TO 9
80 IF I<5 THEN P(I)=1 ELSE IF I>5 THEN P
(I)=2
90 NEXT I
100 L=5
110 REM ------------------------------
120 REM DESSIN DU JEU
130 CLS
140 FOR I=1 TO 9
150 LOCATE I*2,10:PRINT CHR$(128+P(I))
160 LOCATE I*2-1,14:PRINT I
170 NEXT I
180 LOCATE 1,12:PRINT STRING$(19,140)
190 LOCATE 1,5:PRINT"PATURAGE":LOCATE 12
,5:PRINT"BERGERIE"
200 REM ------------------------------
210 REM LE JEU
220 IF P(1)+P(2)+P(3)+P(4)=8 AND P(5)=0
THEN 350
230 LOCATE 3,17:PRINT"No DE LA CASE ?"
240 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 240
250 IF A$="F" THEN RUN
260 P=VAL(A$):IF P<1 OR P>9 THEN 240
270 IF P(P)=0 THEN 240
280 IF L-2>P OR L+2<P THEN 240
290 IF P(P)=1 AND L<P THEN 240
300 IF P(P)=2 AND L>P THEN 240
310 P(L)=P(P):P(P)=0:L=P
320 GOTO 130
330 REM ------------------------------
340 REM FIN
350 LOCATE 3,17:PRINT"VOUS AVEZ TROUVE"
360 PRINT:PRINT:END
```

PATURAGE BERGERIE

1 2 3 4 5 6 7 8 9

No DE LA CASE ?

TO 7 - TO 7/70 - MO 5

PASSE-MANQUE

Les flambeurs impénitents joueront à plusieurs au *Passe-manque*, en rêvant au Casino de la plage, baie des Anges et smoking de travers...

par Jean-François Sehan

Le tapis est divisé en quatre cases. MANQUE indique les chiffres en dessous de 11 et PASSE ceux au-dessus de 10. PAIR et IMPAIR indiquent les chiffres pairs ou impairs.
Chaque joueur choisit à tour de rôle une des quatre cases avant que l'ordinateur lance les dés. Le chiffre gagnant correspond à la somme des trois dés. Une partie se joue en dix manches, l'ordinateur affiche alors le total des points de chaque joueur.

Commentaire des lignes :

- **30 :** réserve la place des graphiques.
- **40 :** définit les couleurs.
- **50-100 :** définit les graphiques (six faces du dé).
- **110-120 :** saisit le nombre de joueurs.
- **130 :** donne dix points à chaque joueur.
- **160-250 :** affiche le jeu.
- **280 :** boucle de 10 pour dix parties.
- **300-350 :** saisit le choix de chaque joueur.
- **360 :** efface la dernière ligne.
- **400-440 :** tire au sort trois dés.
- **450 :** somme des trois dés.
- **460-470 :** vérifie les solutions gagnantes.
- **480-500 :** incrémente et décrémente les points des joueurs.
- **520 :** partie suivante.
- **550-580 :** affiche les points des joueurs.

1 MANQUE	2 PASSE
3 PAIR	4 IMPAIR



```
1 = 9 PTS
2 = 9 PTS
3 = 13 PTS
4 = 9 PTS
5 = 11 PTS

JOUEUR 5 ?
```

```
10 REM PASSE-MANQUE
20 REM -------------------------------
30 CLEAR ,,7
40 SCREEN 4,3,3:CLS
50 DEFGR$(1)=0,0,0,24,24,0,0,0
60 DEFGR$(2)=0,24,24,0,0,24,24,0
70 DEFGR$(3)=96,96,0,24,24,0,6,6
80 DEFGR$(4)=102,102,0,0,0,0,102,102
90 DEFGR$(5)=102,102,0,24,24,0,102,102
100 DEFGR$(6)=102,102,0,102,102,0,102,10
2
110 INPUT"NB DE JOUEURS";N
120 IF N>5 THEN 110
130 FOR I=1 TO N:P(I)=10:NEXT I
140 REM -------------------------------
150 REM DESSIN DU JEU
160 CLS
170 ATTRB 1
180 LOCATE 2,5:PRINT "1 MANQUE 2 PASSE"
190 LOCATE 2,9:PRINT "3  PAIR  4 IMPAIR"
200 ATTRB 0
210 BOX (10,30)-(150,60):BOX (150,30)-(2
90,60)
220 BOX (10,60)-(150,90):BOX (150,60)-(2
90,90)
230 FOR I=1 TO 3
240 BOX(39+I*48,100)-(56+I*48,116)
250 NEXT I
260 REM -------------------------------
270 REM CHOIX
280 FOR K=1 TO 10
290 ATTRB 0
300 FOR I=1 TO N
310 LOCATE 26,15+I:PRINT I;"=";P(I);"PTS
"
320 LOCATE 1,22:PRINT CHR$(24);"JOUEUR";
I;"?";
330 C=VAL(INPUT$(1)):IF C<1 OR C>4 THEN
330
340 C(I)=C
350 NEXT I
360 LOCATE 1,22:PRINT CHR$(24)
370 REM -------------------------------
380 REM LE JEU
390 ATTRB 1
400 FOR I=1 TO 25
410 FOR J=1 TO 3
420 D(J)=INT(RND*6)+1
430 LOCATE 5+J*6,13:PRINT GR$(D(J))
440 NEXT J,I
450 DE=D(1)+D(2)+D(3)
460 IF DE<11 THEN G(1)=1:G(2)=0 ELSE G(1
)=0:G(2)=1
470 IF INT(DE/2)=DE/2 THEN G(3)=1:G(4)=0
 ELSE G(3)=0:G(4)=1
480 FOR I=1 TO N
490 IF G(C(I))=1 THEN P(I)=P(I)+1 ELSE P
(I)=P(I)-1
500 NEXT I
510 IF INKEY$="" THEN 510
520 NEXT K
530 REM -------------------------------
540 REM FIN
550 CLS
560 FOR I=1 TO N
570 PRINT "JOUEUR";I;" = ";P(I);"PTS"
580 NEXT I
```



MICRO BUREAUTIQUE 92
PRESENTE L'AMSTRAD CPC 464
QUALITE «PRO»



MODEM
- 75 – 1200 Bauds, full duplex, à numérotation automatique
- 1200 – 1200 Bauds Half duplex
- Connectable directement sur le bus de l'Amstrad et sur la ligne PTT par fiches gigognes
RS 232 E/S incorporée

1200 F TTC

CRAYON OPTIQUE
UTILISE LE PROCESSEUR GRAPHIQUE DE L'AMSTRAD
RESOLUTION EGALE AU NOMBRE DE CARACTERES 400 F TTC

OPTION: Haute résolution
Utilise deux ports pour avoir 160 / 200 points
Dessin direct sur écran



SYNTHETISEUR VOCAL
- Programmable directement en basic à l'aide d'une chaine de DATA.
- L'utilisation de 64 phonèmes permet de le faire parler toutes les langues avec un vocabulaire illimité
- En cours Programme d'aide pour non voyant.

550 F TTC



DOUBLEUR
DE
JOYSTICKS
250 F TTC



PROLONGATEUR
+
PERITEL INCORPOREE
+
PRISE ECRAN VIDEO
3 ECRANS EN UN
250 F TTC

1 CPC 464 monochrome 2990 F
1 LECTEUR 3' AMSTRAD DDI avec carte contrôleur 2890 F
1 LECTEUR 3'1/2 3 990 F
1 Mega Octets. DF.DD

POUR 9870 F TTC

NOUVEAUX LOGICIELS
Utilitaires de gestion

MULTIGESTION
Gestion familliale sur 12 mois
GESTION de FICHIERS
20 critères de tri par enregistrement
240 car. par fiche
C.P. GRAPH
Utilitaire permettant d'effectuer des statistiques en courbes, histogrammes, ect.
TRAITEMENT de TEXTE PRO
TABLEUR
INITIATION
GESTION de STOCK
700 Ref. Qu. Pa. Pv. Marge. Inventaire
GESTION BANCAIRE
Gestion complete d'un compte bancaire avec notion de vir., traites, ect.
GESTION COMPTABLE SIMPLIFIEE
Tenue des differentes écriture avec imputation comptable et sortie des journaux correspondants.
FACTURATION
Edition facture avec en fin de journée le journal des ventes ventilé.
LOGICIEL d'AIDE AUDITIVE POUR NON VOYANT (En cours.)
Permet de reconnaitre les touches du clavier avec répétition des lettres, mots. lignes enregistrées.

DOMESTIQUES
Jeux et simulation

PILOTE DE CHASSE
INTERDICTOR PILOTE
AIR TRAFIC CONTROL
MIDWAY
FOOTBALL
STRIP POKER
BRIDGE
DEFEND OR DIE
DE LA TERRE A LA LUNE
Environ 200 jeux
Dans AMSCLUB, Presentation de tous les logiciels actuellement disponibles sur CPC ANG./FRA.



VENTE DIRECTE ET PAR DISTRIBUTEURS
SUR TOUTE LA FRANCE – CRÉDIT CETELEM

LES LOGICIELS PRO.

. WORDSTAR MicroPro	: Systeme de traitement de texte spécialement étudie pour les non informaticiens.
. MAILMERGE MicroPro	: Option de WORDSTAR. Outil de fusion de fichiers.
. INFOSTAR MicroPro	: Systeme de gestion de base de données à la portée de tous.
. SUPERSORT MicroPro	: Systeme de TRI. Fusion et selection de données.
. CALCSTAR MicroPro	: Tableur. Permet d'établir des relations arithmetiques, mathematiques et financieres.
. COMPTA. GENERALE MB 92	: Nouveau plan comptable.
. FACTURATION MB 92	: B. livraison. Factures (50 modeles dif.) Journal des ventes. Stat. Familles de produits.
. TENUE DE STOCK MB 92	: Options de la Facturation avec etat d'inventaire.
. PAYE MB 92	: Standard avec DAS.

MB 92
C'EST AUSSI ET GRATUITEMENT LE CONSEIL ET LE SERVICE EN + !

MICRO BUREAUTIQUE 92
67, boulevard Gallieni 92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
 (1) 642.42.10 Télex MIBURO 200838 F

MICRO BUREAUTIQUE 92
13, boulevard de la République 92250 LA GARENNE-COLOMBES
 (1) 784.21.77

MICRO BUREAUTIQUE 92 ANTILLES
Patio de CLUNY. 1er étage 97233 SCHOELCHER
 60.53.83 F.D.F.

VO 14

COUPON-RÉPONSE

Intéressé par : ☐ contact ☐ distribution ☐ commande

M. .... Téléphone ....
Raison sociale ....
Nº .... Adresse ....
Code postal .... Ville ....

FOIRE DE PARIS
du 27 avril au 8 mai 1985 - stand 2 L 13

Norsoft

« Le jeu le plus évolué sur ORIC-1/ATMOS ! »
« Un futur classique ! »
« Un jeu captivant ! »
LA PRESSE DONNE LE TON !

TYRANN est Number ONE des jeux de rôle sur ORIC 1/ATMOS

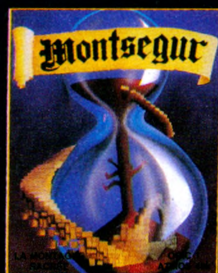
Tyrann sera bientôt disponible sur :
THOMSON MO5
AMSTRAD CPC 464
La Société INITIEL
Editera une version
Exelvision EXL 100



A tous les FANS de TYRANN
C'est parti !!!
« Le Fer d'Amnukor »
(Tyrann II)
est en cours de programmation
10 fois plus rapide 1000 fois
plus passionnant !!!

AUTEURS ! gloire et fortune sont à votre porte !
Contactez NORSOFT 49, rue des Rosiers 14000 Caen, Tél. (31) 86.56.69
Nous étudierons ensemble la meilleure façon d'éditer votre logiciel

Norsoft - c'est aussi ...



MONTSEGUR - La montagne sacrée de Christian Hugel
Très bon jeu d'aventure graphique et historique qui vous mènera du XXe au XIIe siècle. Vous rencontrerez Imbert de Salas en personne ! Partez à la recherche du St Graal. Les Cathares vous attendent !!!



RABBIT de Joël Brunet
Superbe jeu d'adresse. Plus de 30 tableaux, 22 koctets écrits entièrement en assembleur. **Possibilité de jouer à deux en même temps !** Jojo et Frédo, vos gentils lapins, devront nettoyer la forêt magique des méchants champignons...



COBRA de Philippe Marti
Enfin, sur ORIC, le fameux serpent qui s'allonge lorsqu'il mange. Une version agréable et très rapide de ce grand classique du jeu d'arcade.

CES LOGICIELS SONT DISPONIBLES CHEZ VOTRE REVENDEUR HABITUEL

VO 14

Bon de commande à renvoyer à NORSOFT 49, rue des Rosiers 14000 CAEN

Je désire recevoir	☐ 1 exemplaire de TYRANN à	185 F	Je joins un chèque bancaire ou CCP
	☐ 1 exemplaire de RABBIT à	140 F	à l'ordre de NORSOFT de ....
	☐ 1 exemplaire de COBRA à	140 F	....
Cochez les cases	☐ 1 exemplaire de MONTSEGUR à	140 F	+ port .... 20 F
correspondantes	TOTAL		Total .... F

LES PÉRIPHÉRIQUES DU COMMODORE 64

Sauvegarder ses programmes ou ses fichiers sur divers supports, les imprimer, connecter n'importe quelle imprimante à son Commodore 64, accéder au réseau Télétel, communiquer par modem interposé... Tout est possible... A condition de choisir la bonne extension.

Une première série de périphériques, dits de mémoire de masse, permet de sauvegarder fichiers ou programmes quand l'ordinateur est éteint.

Magnétophone à cassettes

Périphérique de base de tous les ordinateurs, ce modèle, spécifique du Commodore, doit être utilisé, à l'exclusion de tout autre magnétophone, mais ne nécessite le branchement que d'un fil. En effet, alimentation et données sortent directement du Commodore par un câble série.
Cet appareil, très fiable et d'une utilisation facile, présente comme tous ses semblables, un défaut : la lenteur de chargement des programmes. Malgré tout, ce magnétophone remplit bien sa mission principale : gérer des programmes et des fichiers séquentiels.
Caractéristiques : Type Commodore 1530. Prix : 490 FF.

Quick Data Drive

Ce périphérique nouveau se branche dans la prise magnétophone du Commodore. Il contient un lecteur de microwafers et son alimentation. De petite taille, complet, il ne nécessite aucun câble ou interface.
Un microwafer est une petite cassette dont la capacité varie de 15 à 120 Ko. Présenté sous la forme d'un boîtier en plastique rigide, il comporte un volet coulissant destiné à protéger la bande magnétique des poussières. On peut donc emporter ces cassettes dans sa poche ou les abandonner sur une table.
Ce lecteur de microcassettes possède son propre système d'exploitation qui, une fois chargé en mémoire, apporte de nombreuses possibilités nouvelles à l'ordinateur. Les commandes habituelles (LOAD, SAVE, VERIFY) fonctionnent environ dix fois plus vite. De plus, un certain nombre d'utilitaires sont fournis qui permettront :
– de copier des fichiers ou des programmes de cassette ou disquette à wafer et vice versa (programmes non protégés).
– de formater une cassette, de la nettoyer (bien utile cette fonction, et trop rare).
– d'afficher le contenu détaillé d'un wafer.



Seul ce magnétophone est compatible avec le C 64.

Un lecteur de bandes sans fin.



Le temps moyen d'accès des wafers est de quinze secondes pour 35 Ko, vingt-cinq secondes pour 65 Ko, 43 secondes pour 120 Ko.
Caractéristiques : Importateur Eureka Informatique. Prix : 1 000 FF.

Le lecteur de disquettes

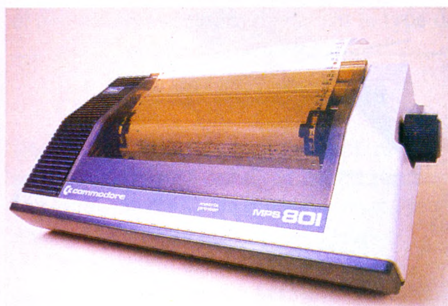
Un appareil assez volumineux, à alimentation intégrée, qui comporte deux câbles (alimentation et sortie série).
Les disquettes, au format 5 pouces 1/4 (35 pistes de 17 à 21 secteurs), en simple face et simple densité, représentent une capacité totale de 170 ko. Mieux encore : un simple coup de ciseau (avec précaution) transforme vos disquettes en double face, ce qui permet de stocker 340 Ko sur une disquette (le luxe ! voir *VO* n° 11 « Boîte à idées »).
Le lecteur de disquettes Commodore possède son propre processeur 6502, ainsi qu'une mémoire morte de 2 Ko pour le système d'exploitation et une mémoire tampon de 2 Ko pour les échanges de données avec l'ordinateur.
Autant aborder tout de suite le point dou-



Un lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 : pour stocker de 170 à 340 Ko.

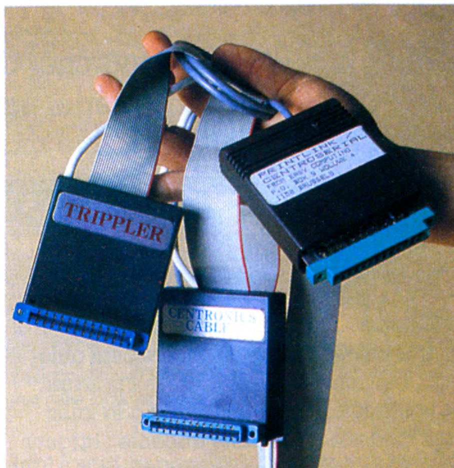
loureux : le système d'exploitation de la disquette, très mal conçu et en plus assez lent. Prenons un exemple concret : vous sauvez un programme par un SAVE "PROGI", 8. Jusque-là tout va bien. Mais tout à coup la LED rouge du lecteur de disque se met à clignoter furieusement et le lecteur s'arrête de tourner. Il y a donc erreur au niveau de la disquettes, mais laquelle ? Pour le savoir, il suffira de taper les joyeusetés suivantes :
OPEN 15, 8,15: INPUT+15 ,EN,EM$,ET,ES: PRINT EN;EM$;ET;ES: CLOSE 15.
Si tout va bien, un magnifique message d'erreur s'affiche à l'écran, du genre DISK FULL. Heureusement il existe de très nombreux programmes utilitaires qui vous aideront dans vos opérations sur disquettes. D'abord la disquette Commodore qui contient quelques utilitaires dont une nouvelle version du système d'exploitation. On peut citer aussi *The Tool* qui ajoute des instructions supplémentaires et *Kwick Load/Copy* qui, en plus d'ordres de gestion des disques, permet de charger des programmes dix fois plus vite.
Caractéristiques : Type Commodore 1541. Prix : 2 780 FF.

L'imprimante MPS 801



Une bonne imprimante pour sortir des listings.

Possédant l'avantage de se connecter au Bus série IEEE du Commodore, elle est entièrement compatible avec cet ordinateur. C'est une imprimante assez lente (30 caractères/seconde), bruyante et équipée d'une matrice 7 × 5 (majuscule, minuscule et caractères graphiques Commodore). Cette imprimante peut être commandée par l'envoi de caractères de contrôle qui généreront certaines fonctions. Par exemple : impression contrastée, en double largeur (matrice 7 × 12), tabulation, passage en mode graphique.
Une des possibilités les plus intéressantes réside dans la programmation de caractères. Il faut pour cela définir quels points de la matrice d'affichage seront allumés ou éteints. L'utilisation n'est pas des plus faciles mais le résultat en vaut la peine. Cette imprimante conviendra bien pour la sortie de listings ou l'impression de résultats, mais semble trop limitée pour une utilisation courrier.
Caractéristiques : Type Commodore MPS 801. Poids : 2,5 kg. Papier : 80 caractères de large. Prix : 2 400 FF.



Des interfaces pour connecter toutes sortes d'imprimantes.

Interface Print Link

Elle permet de faire fonctionner une imprimante parallèle avec le Commodore. Seule restriction, la non-impression des graphiques. Elle se compose d'un boîtier interface avec deux câbles et d'un logiciel de transfert.
Il est indispensable de commencer par charger le logiciel *Print Link* avant toute utilisation de l'imprimante et dès la mise sous tension de l'ordinateur. De plus avec certains programmes de gestion, cette interface ne fonctionne pas.
Caractéristiques : Importateur Run Informatique. Prix : 490 FF avec K7 ou 540 FF avec disquette.

Interface Trippler

Cette interface permet, elle aussi, d'utiliser une imprimante parallèle. Mais cette fois-ci le logiciel est contenu dans une mémoire morte du boîtier interface. Avantage : l'imprimante est disponible à tout moment. C'est donc l'interface d'impression idéale si l'on veut disposer d'une imprimante de qualité courrier. Sa seule limitation réside dans son impossibilité d'afficher les caractères graphiques du Commodore.
Caractéristiques : Importateur Run Informatique. Prix : 850 FF.

Interface Centroserial

Indispensable pour utiliser une Brother EP44 (machine à écrire et imprimante), elle remplit bien sa mission.
Caractéristiques : Importateur Run Informatique. Prix : 1 350 FF (interface + câble + logiciel).



Pour connexions aux normes IEEE et RS 232C.

Interface Interpod

Cette interface assez volumineuse permet de répondre à deux besoins : un branchement aux normes IEEE ou RS 232C. Cela permettra de connecter au Commodore 64 des modems, des lecteurs de disques professionnels, des capteurs ou des imprimantes utilisant ces deux normes.
Caractéristiques : Importateur Run Informatique. Prix : 1 300 FF.

Modem Digitelec 2000

Ce modem peut fonctionner en mode V21 (réseaux 300 bauds) ou V23 (1200/1200 et 1200/75). Il possède des caractéristiques très intéressantes pour un appareil de ce prix : modem électronique, full duplex, détection d'appel, composition de numéros...
Il est fourni avec un logiciel sur cassette (émulation Minitel) et un autre sur disquette (transmission de données entre Commodore). Vous pourrez donc accéder à tous les services Télétel, échanger des programmes et dialoguer par l'intermédiaire de messageries.
Le modem se branche sur le port cartouche du Commodore et il est fourni avec tous les câbles nécessaires.
Caractéristiques : Distributeur Run Informatique. Prix : 1 600 FF avec interface Minitel ; 2 100 FF avec interfaces Minitel et Transpac.

Guy Ladevie VO

LES EXTENSIONS DU CANON X 07

Petit, élégant, discret. Telle fut l'impression laissée par le Canon X 07, ordinateur pas vraiment « de poche », lors de sa première apparition sur le marché. On peut ajouter aujourd'hui l'adjectif performant. Pourvu d'origine d'interfaces série, parallèle et magnétophone, qualité rarissime, pour ne pas dire unique, sur une machine de cette taille, il ne manque pas d'envergure. Un bon clavier et beaucoup de périphériques. Le Canon ? Un véritable petit système informatique autonome.

L'exploitation par le Canon de cartes, au format d'une carte de crédit, permettant d'accroître la mémoire vive de 4 à 8 Ko s'avère originale. Une des particularités de cet appareil était de partager la mémoire vive en deux zones : l'une contenant le texte du programme, l'autre permettant de le stocker durablement sous forme de fichier.
Lorsqu'une carte est enfichée, tout se passe de la même manière et la carte pourra être utilisée comme une petite disquette. Il est par ailleurs possible de *lancer* un programme qui se trouve sur carte sans pour autant détruire un listing qui serait dans la *zone texte* de la mémoire centrale. On peut cependant regretter que le fait d'enficher une carte détruise systématiquement tout ce qui se trouve dans la seconde partie de la mémoire, celle contenant les fichiers.
Plusieurs logiciels sont à l'heure actuelle disponibles sur ce support. Un Calc, un Graphe, une carte Moniteur (permettant entre autres le renumérotage de ligne) une carte Fichier et une carte Scientifique.

La carte *Graphe*

Le *Graphe* est un progiciel d'intérêt (sinon de puissance) semi-professionnel qui nécessite l'excellente table traçante Canon X 710. Simple et performant, il permettra d'obtenir cinq histogrammes différents.
Il est possible d'obtenir jusqu'à huit courbes sur le même graphe, chacune pouvant être représentée suivant l'une des huit combinaisons graphiques suivantes : trait continu ou en pointillés dans l'une des quatre couleurs disponibles sur l'imprimante (bleu, noir, vert et rouge).
Ce *Graphe* rendra bien des services puisque cet ensemble est entièrement autonome. Des limites, cependant, qui relèvent des contraintes techniques liées à la taille assez modeste de la table traçante : largeur de papier relativement étroite, même si celle-ci se révèle suffisante pour un usage courant, vitesse d'exécution assez frustrante.
Autre limite : la quantité de mémoire disponible sur une carte. Ces « défauts » sont tous liés à la taille de cette machine et ne mettent pas en cause les qualités de conception et de fabrication. Bien au contraire. Peu d'ordinateurs peuvent s'enorgueillir de posséder des périphériques d'aussi bonne qualité.



Des cartes en guise de disquettes

La carte *Fichier*

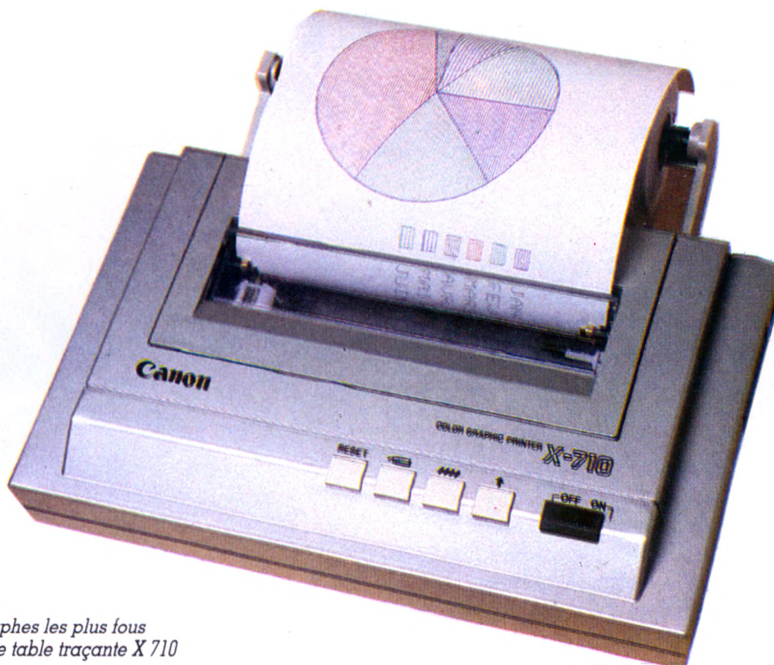
D'accès facile, la carte *Fichier* rend de grands services. Ce progiciel se décompose en deux parties : le fichier d'adresses et le bloc-notes. Grâce à lui vous pouvez, par exemple, gérer un fichier d'adresses comportant le numéro de téléphone, l'adresse et un mémo accompagnant les données. C'est le principal intérêt de ce programme qui déçoit tout de même un petit peu par son manque de souplesse et de puissance. Pour que le système soit réellement complet et performant, il faut lui adjoindre cette petite mais néanmoins fameuse table traçante.

La carte *Calc*

Le *Calc* apparaît tout de suite limité puisqu'il n'est pas possible de visionner plus de deux lignes de la même colonne sur l'écran du Canon. Tris en ordres croissants ou décroissants, changement de format, sauvegarde des données sur cassettes ou en mémoire fichier sont autant de fonctions présentes sur ce tableur. L'imprimante X 710 est nécessaire si l'on désire exploiter au maximum les possibilités du *Calc.*

La table traçante

Dotée de quatre stylos de couleurs différentes, c'est ce périphérique qui donne toute la puissance au système Canon. Grâce à cette imprimante, vous exploiterez au maximum les qualités de cet ordinateur pas comme les autres. Une batterie au cadmium-nickel autorise, en utilisation continue, une autonomie d'impression d'environ 12 000 caractères. Les 114 mm de largeur de papier permettent de travailler dans d'assez bonnes conditions. Cette imprimante reconnaît 160 caractères, nombres et symboles différents. Une ligne peut contenir jusqu'à 80 caractères dans la plus petite des 16 tailles de caractères.
Il est dommage que Canon se soit arrêté en si bon chemin ; en effet, tous les caractères grecs du X 07, bien qu'affichables, ne sont pas imprimés par la table traçante. La qualité première de ce périphérique est bien de pouvoir représenter sur papier les dessins et les graphes les plus fous. En mode graphique, la précision avec laquelle le stylo revient à son point d'origine, dans le cas d'une représentation d'une fonction mathématique, est étonnante. Il est possible de faire varier le sens d'impression (vertical ou horizontal), de fixer une origine en un point quelconque, d'effectuer des déplacements et des traçages relatifs, de choisir le type de trait (plein ou pointillé), de faire varier les intervalles entre chaque pointillé (de 0 à 15) et, enfin, de fixer une échelle de travail. La résolution est de 480 pas sur les 114 mm de largeur de bande.
Mais, comme sur la plupart des tables traçantes, la programmation des graphismes se fait par des LPRINT suivis du paramètre adéquat : il sera nécessaire d'utiliser des fonctions Basic telles que STR$ pour tracer une courbe digne de ce nom, ce qui rebutera certainement les débutants.



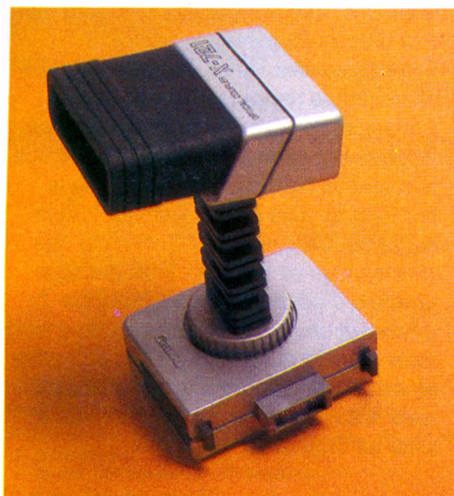
Les graphes les plus fous sur cette table traçante X 710

Photos Philippe Delacroix

Le coupleur optique

De par son aspect, le coupleur optique semble sortir tout droit de la science-fiction. Le Canon est à l'heure actuelle le seul ordinateur à posséder un tel périphérique. Le rôle du coupleur est de convertir les signaux émanant de la prise série en rayons infrarouges pour transmettre des données vers un autre X 07 ou un périphérique sans que soit nécessaire un branchement direct. Néanmoins, son utilité reste à démontrer. En effet, s'il autorise l'échange d'informations d'un Canon à un autre, ce transfert ne pourra se faire que si la distance séparant les deux machines n'excède pas cinq mètres.

Une liaison sans fil



Des prix

Carte MEV 4 Ko – XM 100	**600 FF**
8 Ko – XM 101	**900 FF**
Progiciel sur carte	**500 FF**
Interface vidéo	**1 900 FF**

Le convertisseur de signaux

Le convertisseur de signaux est une extension plus sérieuse puisqu'elle permet de convertir la sortie de la prise série en signaux de format RS 232C, la sortie série du X 07 n'étant pas à ce format. Doté de cette extension, le Canon peut être relié à n'importe quels imprimante, modem ou autre ordinateur ayant cette prise.
Aujourd'hui il existe une extension vidéo permettant de relier le Canon à un téléviseur muni d'une prise Péritel.
Tout cela donne un système performant qui ne se retrouve sur aucun autre ordinateur de ce type. Car le Canon n'est ni un « poche » ni un portable, il est hybride.
Néanmoins quelques problèmes subsistent. Les prix tout d'abord : chaque carte coûte entre 500 et 900 FF et l'extension vidéo pas moins de 2 300 FF, ce qui est tout à fait dissuasif si on le compare au prix du X 07 lui-même : 1 700 FF ! Enfin, la capacité de stockage des cartes MEV est encore bien faible en comparaison du prix qui, lui, est fort...
Les progiciels sur ce support si pratique qu'est la carte électronique sont encore peu nombreux et pas toujours de grande qualité.
Il n'en demeure pas moins que le système Canon est certainement le plus performant à l'heure actuelle que l'on puisse trouver sur un ordinateur de ce genre. Une valeur sûre.

Philippe Provost VO

EPSON PX 8

Beau, portatif, puissant et assez bon marché (10 626 FF), voici l'ordinateur de l'année pour tous les *écriveurs* déambulants. Car le traitement de texte du PX 8 n'est rien moins que *Wordstar* le magnifique.



Enfin un ordinateur portable qui ne trahit pas son qualificatif, le PX 8 tient bien dans un attaché-case et se voit même doté d'une poignée de transport. Son format est celui d'une classique feuille de papier (A4) pour une épaisseur de 4,5 cm (+ 2 cm en cas d'extension mémoire).

L'écran, à cristaux liquides, s'incline et possède un contraste réglable. Il visualise huit lignes de quatre-vingts caractères. Attention aux conditions d'éclairage : pas question de regarder l'écran à deux, son réglage en fonction de la luminosité ambiante est vraiment délicat.

Le clavier, de type Azerty (français accentué), comporte soixante-douze touches mécaniques de frappe très agréable. Cinq touches programmables, situées sous le clavier et employées en combinaison avec la touche SHIFT, offrent jusqu'à dix combinaisons de préprogrammation de fonctions.

Au niveau des possibilités d'extension – promesses d'évolution du système – on trouve une prise série pour connecter l'unité de disquettes et une interface RS 232C qui recevra n'importe quel périphérique à cette norme (imprimante, modem, autre ordinateur...). Enfin, trois connecteurs sont encore disponibles pour un crayon-lecteur de codes à barres, l'introduction de signaux analogiques (contrôleur de processus) et le bus d'extension des mémoires additionnelles.

Branché sur le secteur EDF, ou fonctionnant en autonomie sur ses batteries, le PX 8 consomme peu d'énergie. On le rechargera en huit heures, assurant un fonctionnement d'une quinzaine d'heures.

On l'oublie généralement, et pourtant, le lecteur enregistreur de microcassettes intégré à l'ordinateur rend de réels services. Surtout si l'on considère l'investissement supplémentaire des unités de disquettes ! Ainsi, la microcassette se gère exactement de la même manière qu'une disquette, avec son catalogue, ses recherches automatiques, etc. Bien sûr, les temps d'accès demeurent ceux d'une cassette.

La mémoire vive disponible en version de base compte 64 Ko, extensibles de 60 ou 120 Ko supplémentaires. Elle est gérée en disques virtuels par le système d'exploitation des espaces mémoire, des disquettes et des microcassettes : ce bon vieux CP/M qui a fait ses preuves.

Ainsi dispose-t-on du fameux *Wordstar* en version française adaptée par Epson. Rien que pour ce programme intégré, la plupart des utilisateurs potentiels du PX 8 feront le pas. Excellent traitement de texte, d'envergure professionnelle, *Wordstar* est certes un peu compliqué d'emploi mais avec un minimum d'effort une secrétaire parviendra à l'utiliser correctement.

D'autres programmes intégrés sont vendus avec le PX 8. Le *Scheduler* est un agenda électronique assez séduisant. Sa fonction principale : la prise de rendez-vous avec alarme. Le *Portable Calc* est un tableau de calcul (genre *Visicalc* ou *Multiplan*), de performances honnêtes.

Avec des utilitaires CP/M *(Pip, Stat, Submit, Xsub)* on trouvera *Config* qui réalise certaines configurations du PX 8 (menus, disques virtuels, mots de passe, etc.) et, surtout, *Plink* et *Term*. Le premier est un utilitaire de transfert de programmes entre le PX 8 et un autre teur CP/M (ce qui ne suffit pas à rendre ces programmes exécutables, bien entendu), tandis que le second est un logiciel complet de communication avec des serveurs télématiques à l'aide d'un modem (et d'un téléphone).

Le langage Basic du PX 8 est une version améliorée par Epson du classique produit de Microsoft. Intéressant par bien des côtés, ce Basic possède tout ce qu'un bon Basic doit contenir d'instructions, avec, souvent, de jolies ingéniosités.

L'Epson PX 8 est certainement le plus séduisant des ordinateurs vraiment portatifs. C'est avec son programme *Wordstar* qu'il a le plus de chances de séduire.

Entendons-nous : le PX 8 et sa version de *Wordstar* ne remplaceront pas un bon traitement de texte sur ordinateur de table, ils en seront un auxiliaire. L'Epson sert de terminal de saisie, puis, soit on *vide* le texte sur un plus gros ordinateur (via la sortie RS 232C), soit on l'envoie par téléphone (avec un modem). Il est toujours possible d'adjoindre au PX 8 ses disquettes et une vidéo (si elle paraît un jour) mais alors la portabilité du tout en souffre et, surtout, le nombre d'applications réellement disponibles devient un peu faible pour un ordinateur de ce prix.

Jean-Christophe Krust VO



GHOSTBUSTERS

les fantômes de David Crane

David Crane est un grand monsieur du jeu vidéo.
Il quitte Atari en 1979 pour créer une petite société d'édition de logiciels, aujourd'hui numéro un aux États-Unis : Activision. *Freeway, Pitfall, Decathlon, Lost Cavern* sont les noms magiques qui ont marqué son passage à la Silicon Valley.
Aujourd'hui on ne parle que de sa dernière création : *Ghostbusters (SOS fantômes* en français).

Inspiré du film à très gros succès sorti des studios de la Columbia Pictures, *Ghostbusters* n'est pas passé inaperçu : musique qui a fait un tube cet hiver, logo omniprésent et surtout campagne de publicité plus que musclée.

VO : **David Crane, vous êtes connu pour travailler seul. On vous considère même souvent comme un visionnaire, voire un illuminé. Pour *Ghostbusters,* vous avez tout fait vous-même ?**

David Crane. – Pas exactement, j'ai écrit *Ghostbusters* à 90 %. J'ai réalisé le programme, un graphiste a travaillé sur les dessins, et plusieurs programmeurs m'ont aidé... pour les 10 % restants.

– Alors, vous avez changé de méthode ?

– Je commence. Dans l'avenir, je crois, les jeux de bonne qualité ne pourront être réalisés que par des équipes ! Mon premier jeu tenait sur 2 Ko, *Ghostbusters* en utilise 48. Auparavant, un créateur pouvait tout faire seul, assez rapidement : conception, programmation, essais... mais pour un projet trop complexe, un véritable graphiste réussira mieux que moi, un spécialiste fera les essais... Cela ressemble beaucoup au travail d'une équipe de cinéma dont je serais le metteur en scène.



Photo Activision

– Vous avez dû respecter des délais ?

– (Sourire)... Oh, oui ! Quand j'ai relevé le défi de *Ghostbusters,* le jeu devait être fini en six semaines, avant mon mariage ! Impensable ! En travaillant le plus rapidement possible, j'ai tout de même mis six mois !

– Comment avez-vous procédé ?

– Le scénario, conçu après avoir vu le film, contient beaucoup d'éléments d'un

autre jeu que j'avais réalisé juste avant. Ensuite, les graphismes ont été travaillés séparément, d'après des photos du tournage. Pour faire le programme, je n'ai utilisé que des croquis que j'ai remplacés par la suite. Dès que j'ai une idée, je m'installe devant mon clavier et je fais une maquette. J'améliore ensuite en opérant des petits changements quotidiens...

– Pour les sons et la voix, avez-vous été aidé ?

– Quand le jeu a été au point, une société a proposé une adaptation intéressante de la musique du film (le tube de R. Parker Jr). On leur doit également le *Ghostbusters, ha, ha, ha...*

– Vous avez réalisé le programme du générique ?

– J'ai conçu ce générique, des programmeurs l'ont réalisé !

– Ça ne fait plus vraiment 90 %... Vous êtes responsable de l'adaptation pour Spectrum ?

– A l'origine, j'ai créé *Ghostbusters* pour le Commodore 64 et sur disquette. Je ne me suis pas occupé des adaptations. J'avoue que pour Spectrum ce n'est pas très bon !

– Comment voyez-vous l'avenir des jeux vidéo ?

– Ils vont devenir de plus en plus sophistiqués... Bien pensés, ils ne seront pas plus compliqués. Un mode d'emploi très épais ne correspond pas forcément à un jeu passionnant !

– Avez-vous des conseils à donner aux futurs créateurs ?

– Pour faire des jeux, ça aide d'être un joueur ! Il faut aussi avoir de sérieuses références scientifiques... Un diplôme d'ingénieur donne une meilleure crédibilité auprès des collaborateurs. On travaille sur des affaires importantes avec des gens intelligents : pour faire du bon travail, le respect est essentiel dans une équipe.

– Vous avez étudié l'électronique et l'informatique. Pensez-vous que cela soit vraiment indispensable pour exercer votre métier ?

– Les jeux électroniques simulent la réalité. Dans de nombreux cas, j'ai utilisé la physique et les mathématiques pour créer une bonne simulation à l'écran. Par exemple, j'ai eu recours aux maths et aux sciences physiques pour décrire les mouvements de la balle qui rebondit dans le générique de *Ghostbusters...* Je n'ai pas beaucoup programmé pendant mes études. Je ne m'y suis mis réellement que plus tard, et n'ai jamais atteint un très haut niveau !

– Jim Levy, le président d'Activision, déclare que ses créateurs sont les *rock stars* de notre époque. Êtes-vous une star ?

– Je ne suis pas une star. La star, c'est le jeu ! On ne me reconnaît que très rarement dans la rue... Plus tard, ça posera peut-être davantage de problèmes.

– Vous avez des projets, des idées ?

– Continuer à faire des jeux jusqu'à ce que ça ne m'amuse plus ! Quant aux idées, je suis venu en France pour en trouver...

Quand ça ne l'amusera plus, David Crane s'arrêtera. Il en a les moyens : six millions de ses jeux ont été vendus dans le monde ! Profitez-en avant qu'il ne se lasse. Armé d'un joystick, courez essayer son dernier best-seller en reprenant gaiement : *I ain't 'fraid of no ghost!...*

Propos recueillis par Thierry Platon VO

GHOSTBUSTERS ! WHOUAF ! WHOUAF ! WHOUAF !...

Vous avez vu le film ? Moi non plus. Vous avez envie de chasser le fantôme ? Moi aussi. Allons-y. Première station : les achats. Apporte ta paye avec la mienne, ça fera une bonne quinzaine, disait-on dans les années trente, mais non, aujourd'hui ce n'est pas suffisant, il faut passer à la banque contracter un emprunt. Amérique oblige et le *Venture capital* est à la mode, aussi le banquier prête sans sourciller : après tout, de nos jours, une entreprise destinée à chasser le fantôme devrait s'avérer tout à fait viable non ?

Bien sûr, au tout début, sans connaître le scénario, on reste un peu perplexe devant l'hétéroclite équipement : des pièges à fantômes, un aspirateur, un intensificateur de lumière, une étrange voiture... Le *ghosbusting* n'est pas une entreprise à la portée du premier venu. Au fait, nous ne nous sommes pas présentés. *Ghost* = fantômes, ça c'est facile. Mais *buster*, de *to bust* = dresser (des chevaux ou des tigres), arrêter (des voleurs ou des déserteurs), écraser (une bande ou une révolution)... Dresseur de fantômes, quoi, c'est clair. Nous sommes en plein cirque urbain, claquent les fouets au rythme fou des feux rouges.

A bord d'un curieux véhicule mi-corbillard mi-Volkswagen, l'honnête pourfendeur sillonne les rues de la ville à la recherche des spectres. Dès que l'un d'eux est détecté, le traqueur peut utiliser plusieurs tactiques : l'anéantir par succion de l'aspirateur, ou bien encore tenter de le capturer vivant (ça vit, un fantôme ?) avec le piège adéquat qui ne peut en aucun cas être confondu avec le piège à loups, le collet à lapins ou la trappe à rapaces posée sur un piquet.

Il y a chasse et chasse, et le fantôme représente une catégorie de gibier bien particulière. Chaque capture rapporte quelques dollars qui viennent grossir le remboursement de l'emprunt initial. Avec un aide, on installe le piège et on essaie de fixer le fantôme à la verticale avec les intensificateurs de lumière (peut-être sont-ce des lasers, on n'arrête pas la course du progrès). Les chasseurs en plaine verront certainement ici une référence très claire au miroir à alouettes tournoyant dans la gelée dorée d'un petit matin ensoleillé de novembre : qui mieux qu'un fantôme « fixé » peut ressembler à une alouette « faisant le saint esprit » ?... Tout au long du parcours, on entend le fond sonore de la musique du film (ça marche, les droits d'auteurs ?), remarquable, avec, de temps en temps, quelques exemples de synthèse vocale assez réussis, du type : « Ghostbusters, ah, ah, ah ! » Au rythme entraînant de ces onomatopées, il est indispensable de ne pas relâcher son attention pour la capture des formes étranges venues d'ailleurs : toutes convergent vers le temple de Zuul (Aah ! Zuul ! Rhaah ! Lovely !) dont l'énergie maléfique menace la ville de façon croissante. Il faudra habilement, mais sûrement, s'introduire dans le temple et éliminer définitivement la source du mal avant que la catastrophe n'éclate.

A l'instar du film, qui a connu un très grand succès aux États-Unis (en France, *SOS fantômes* a beaucoup plu aux banlieusards, aux enfants et aux chasseurs de fantômes), cette aventure en une dizaine de tableaux est remarquablement ficelée : un scénario qui tient la route, un accompagnement musical très *tubulaire* (oui, c'est comme ça qu'on dit ! Mieux que *jingle*, non ?), un graphisme à l'américaine, c'est-à-dire personnages et décors traités à la manière dessins animés... Ce jeu connaît déjà un succès identique aux précédents *hits* de David Crane : *Pitfall, Decathlon* et autres.

Vous avez une tête de fantôme, vous, là. Où est mon aspirateur ? Ah, ah, ah, ah !... *J.D.* et *I.C.*

GRIBOUILLE

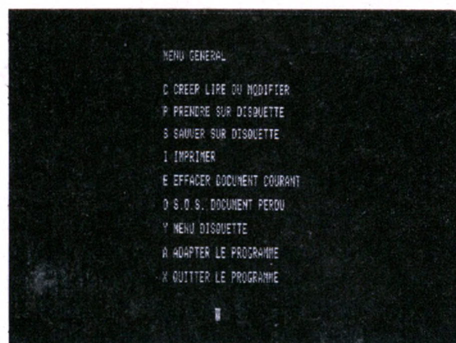
Le prochain traitement de texte sera mieux que celui-ci ; le prochain siècle aussi, espérons-le, mais nous ne l'attendrons pas pour vivre. Pour ceux qui n'attendront pas le prochain logiciel pour écrire, le guide des traitements de texte pour Apple II (*VO* n° 12) mérite d'être complété par une description du dernier-né : *Gribouille*, œuvre française dans la langue comme dans l'esprit, dont on a beaucoup aimé la richesse et les astuces.

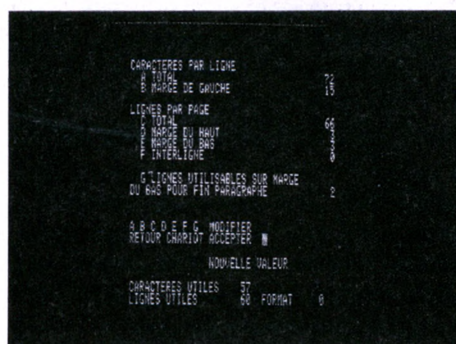
Enfin un apprentissage n'impose pas son habituel tribut de maux de tête et de coups de sang. Le manuel est concis, clair et quasi inutile vu la commodité d'accès aux fonctions. On peut découvrir le mode d'emploi au fur et à mesure des besoins, grâce à un aide-mémoire qui s'affiche en fenêtre sur simple demande, sans perturber en rien le texte en cours.

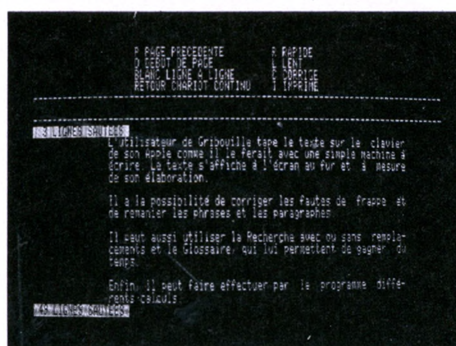
Aucune indication n'encombre l'écran, hors le texte lui-même. Comme tout ce dont on a besoin est *juste derrière*, c'est-à-dire accessible sur simple (ou double) commande, on profite sur l'écran de la longueur maximale de texte. ESCAPE ramène immédiatement au menu général des fonctions. Des CONTROL-LETTRE donnent accès aux fonctions de manipulation du texte, on évite ainsi beaucoup de codages complexes à retenir, ou de jongleries de commandes itératives. C'est classique.

Ce qui l'est moins, c'est la rapidité d'utilisation, du curseur à la visualisation. L'ergonométrie des logiciels, science d'avenir qui prend son essor, a montré combien ce qui fatigue le plus,dans l'usage d'un logiciel, c'est l'attente, minuscule mais suspendue, ces quelques secondes d'incertitude agaçante, qui s'accumulent jusqu'à la crise de nerfs. *Gribouille* n'atteint pas la perfection, mais représente un progrès considérable sur quelques-uns de ses prédécesseurs.

Choix discutable par contre que de laisser à l'imprimante la sélection des polices de caractères : pour obtenir du gras, ou des lettres doubles, ou tout autre changement de forme, il faut faire appel aux codes de contrôle propres à son imprimante, ce n'est pas des plus simples. Il est vrai que l'utilisateur pourra mettre ces codes dans un *glossaire* et les appeler d'un CONTROL-G-







1 Un menu principal concis
2 Les paramètres de mise en page
3 Visualisation du texte avec césure automatisée des mots

RÉFÉRENCE ; mais le travail aurait pu lui être mâché pour les machines les plus courantes.

L'aisance d'emploi de *glossaires* est une des belles commodités de ce logiciel. Faciles à créer comme à utiliser, leur longueur est modulable jusqu'à des milliers de signes. On peut ainsi stocker force formules, mathématiques ou de politesse, redondantes malgré toute notre originalité. C'est une de ces « astuces » du produit, qui font gagner du temps.

Aucun génie dans le calibrage et l'usage du formatage de texte, sans originalité par rapport à d'autres, mais sans manquement déplorable non plus. Pour la forme, par contre, on dispose de la possibilité – qui marche – de centrer, justifier à droite ou à gauche en cours de texte ; un programme de coupure de mots (relativement succinct mais quand même) évite que la justification totale ne s'accompagne de lignes aux blancs intenses. D'ailleurs, la visualisation permettra de vérifier si la présentation convient ; très souple d'emploi, rapide – si on le souhaite – ou ligne à ligne, elle est un des points forts de *Gribouille*.

Un autre plus réside dans l'intégration de la fonction calcul dans le texte. Il suffit de disposer des chiffres en colonnes sur l'écran pour que leur total soit accessible en bas ; ou de poser des opérations, commerciales comme scientifiques – truffées de texte au besoin – pour que leurs résultats soient disponibles en bout de ligne. Ceux qui éditent des factures n'auront pas besoin de déclarations acrobatiques au logiciel (du genre : ici c'est une formule, ici c'est un calcul à retenir, là c'est un calcul à imprimer, etc.), il leur suffira d'écrire :

3 logiciels *Gribouille* 1 500 FF pièce	
pour obtenir :	4 500 FF
plus TVA (18,6 %) de 4 500 FF	
pour obtenir :	837 FF
soit un total de :	5 337 FF
Prix unitaire : 5 337 FF/3 unités :	1 779 FF

Les calculs ci-dessus ont été réalisés automatiquement. Ils mettent l'accent sur le premier vrai reproche que nous ferons à *Gribouille* : son prix élevé. Il est grand temps de sortir des logiciels à diffusion confidentielle pour passer à de bons outils grand public.

Jean-Michel Lichtenberger VO

Sur toutes machines,
ou presque,
pour tous les goûts,
ou presque,
la livraison mensuelle,
de terrains de chasse
pour chevaliers de l'espace,
justiciers et autres
exterminateurs.
Les héros sont fatigués ?
Voici l'énième jeu d'échecs
sur ZX Spectrum.
Pas d'échiquier ?
Reste la joie du flipper
sur Oric/Atmos.

MSX

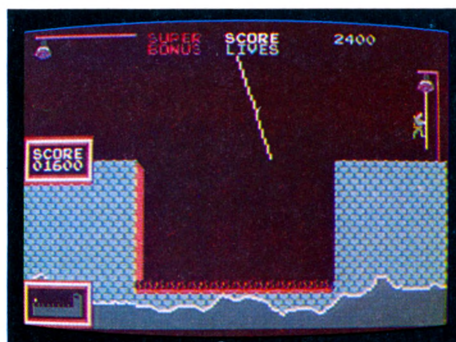
Rollerball
(adresse)



La partie va commencer. A un ou deux joueurs, goûtez les joies du flipper, pardon, du billard électronique. Cette version permet de s'entraîner comme sur un vrai flip. Champignons, targettes, élastiques... permettront de faire des « fourchettes d'enfer ». Avec une simulation d'un réalisme étonnant et quatre niveaux de jeu, difficile de se lasser. Malheureusement, on ne « claque » ni ne « tilte » sur ce flipper. Le graphisme, fidèle et très beau, exploite bien les couleurs. Le plus extraordinaire réside sans doute dans le réalisme des effets sonores. Le bruit des champignons fait penser à la chaude ambiance des soirées au « Café du commerce ».
En somme, un jeu de très grande qualité, sans doute le meilleur du genre.

Amstrad CPC 464

Hunch-back
(aventure)



Le célèbre *Hunch-back* arrive enfin sur le CPC 464. Pour voler au secours de la princesse Esmeralda, prisonnière des donjons du château, vous devrez affronter toute sorte d'épreuves : flèches, boules de feu, crevasses et soldats. Mais surtout, ne tombez pas entre les mains du chevalier d'argent qui sabotera votre mission. *Hunch-back* est composé de quinze tableaux différents, de difficulté croissante qui vous empêcheront de poursuivre en toute quiétude le déroulement de ce jeu d'aventure.
On regrettera une progression dans les tableaux un peu trop aisée. Graphisme de grande qualité et passionnant scénario font de ce jeu un modèle du genre.

Bridge it
(action)

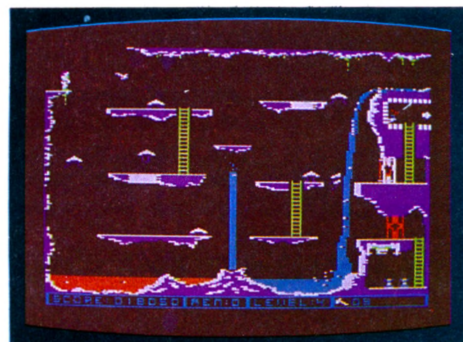
Au milieu du lac Titicaca, deux maisons reposent sur un assemblage de roseaux. Les habitants doivent, pour passer d'une habitation à une autre, emprunter trois plates-formes flottantes. Pour les franchir et atteindre l'habitation suivante, il faut continuellement abaisser des passerelles. Telle est la mission du gardien. Malheureusement, les Andins sont des gens bien imprudents ; passerelles abaissées ou non, ils traversent.
Au responsable de baisser celles-ci au bon



moment, faute de quoi ces malheureux seraient voués à une mort certaine. Qu'il n'hésite pas à prendre les cinquantes vies proposées : ce jeu est d'une difficulté diabolique !
Un peu simpliste mais soutenu par un excellent graphisme. Ce logiciel est une petite réussite. A essayer sans délai.

Apple

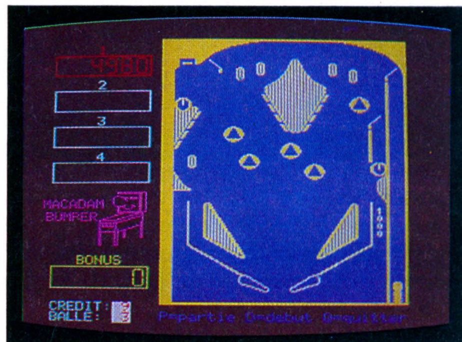
Conan le destructeur
(aventure)



Conan le légendaire héros de cinéma se retrouve tout naturellement sur un Apple 2. Sa mission : aller à la rencontre de Volga pour l'affronter. A l'intérieur d'un château maudit, Conan doit faire preuve d'une agilité exceptionnelle : parcourir les nombreuses salles, sauter des remparts, grimper aux échelles. Au cours de l'action, il devra se procurer plusieurs clés et plusieurs diamants qui détermineront une nouvelle mission. Conan devra tuer vermines, chauves-souris, dragons, scorpions et autres bestioles toutes moins attrayantes les unes que les autres. Si Conan est agile, il pourra parcourir les quelque six tableaux qui composent ce jeu.
Aidé d'un graphisme de bonne qualité et d'une animation satisfaisante, Conan, fidèle à lui-même, passionnera petits et grands.

Oric/Atmos

Macadam Bumper
(simulation)



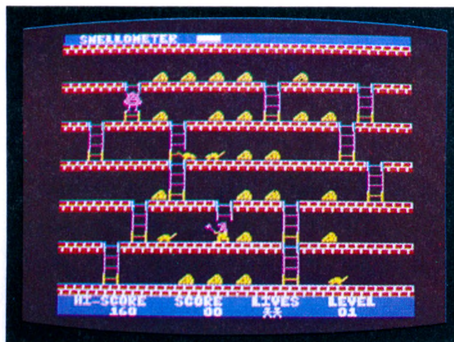
Si vous rêvez de posséder un flipper, *Macadam Bumper* est le logiciel qu'il vous faut. Ce programme de simulation dispose de deux options : la première permet de jouer au flipper et la deuxième, la plus intéressante, de construire un flipper de toutes pièces. Dans le premier cas, on dispose d'un flipper classique : quatre tableaux, tilt, extra-balle, spécial et parties gratuites, la simulation du jeu est bien réalisée mais, à la longue, on s'en lasse. En revanche, à la deuxième option, tous les éléments nécessaires à la construction d'un flipper sont regroupés sur la gauche de l'écran, l'utilisateur les disposant où bon lui semble...
Un jeu dont l'intérêt se renouvelle au gré de l'imagination. Dommage que les couleurs soient si peu utilisées.

Frelon
(arcade)



Un hélicoptère décolle entre les bombes et les chars ennemis qui veulent l'empêcher de mener à bien sa mission. Cette mission, c'est la vôtre : aux commandes de l'hélicoptère, le pilote devra ramasser sur son chemin des poutres de métal dont il se servira pour reconstruire un pont destiné à permettre le passage à un commando. L'hélicoptère est muni d'une mitrailleuse et devra s'en servir pour se frayer un passage entre les bombes, les avions et les chars. Il peut évoluer dans cinq ou six tableaux, d'un très bon graphisme assorti d'un son excellent.
Neuf niveaux de difficulté. Un jeu bien fait, original, un must...

Rat splat
(réflexe)

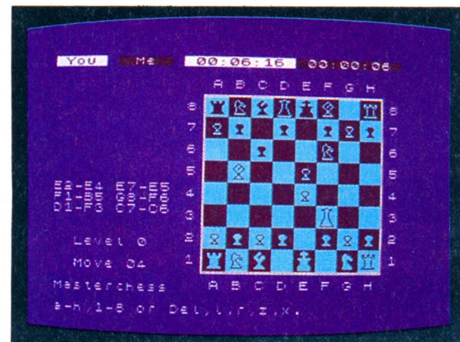


A l'insu de tous et pendant de nombreuses années, les rats ont proliféré, à l'abri des regards indiscrets, dans les égouts de la ville. Décidés à préserver leurs réserves de fromages, les fromagers s'allouent les services d'un spécialiste de l'extermination des rongeurs. Pour ce faire, il dispose de deux armes : le marteau « broyeur de rat » et l'atomiseur « désintégrateur de monstre ».
Les rats sont en effet protégés par un monstre destructeur, qui n'hésitera pas à faire disparaître le courageux mais téméraire exterminateur si, par malheur, le carnage a lieu en sa présence.
Pour réussir dans cette tâche périlleuse, Hunter, le chasseur, devra exterminer quinze rats sans se faire repérer par le monstre et sans qu'une seule de ces petites vermines ne s'attaque au fromage qui fait office d'appât.
Un jeu amusant, essentiellement basé sur les réflexes, mais qui ne passionnera qu'un temps.

ZX Spectrum

Chess
(réflexion)

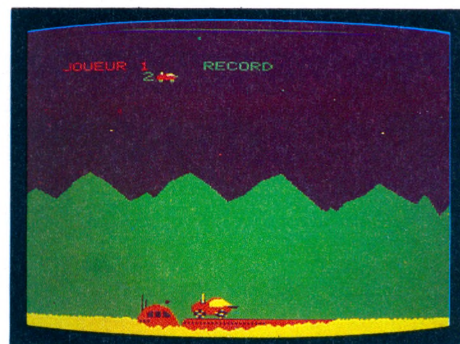
Rien de bien nouveau dans cette énième version de jeu d'échecs pour ZX spectrum. Rien de particulier ne le différencie de ses compères. Toutefois, le degré de difficulté,



échelonné sur neuf niveaux, permet à tout joueur débutant de progresser de manière significative. Difficulté accrue au détriment de la vitesse : il aura fallu à l'ordinateur plus d'une heure, au niveau le plus élevé, pour placer son premier pion... Pas vraiment enthousiasmant ! Les joueurs confirmés devront prendre leur mal en patience.
A noter la possibilité de paramétrer les couleurs de l'ensemble de l'échiquier. Mais un temps de réaction décidément trop long, et apparemment aucune possibilité de sauvegarder une partie en cours.

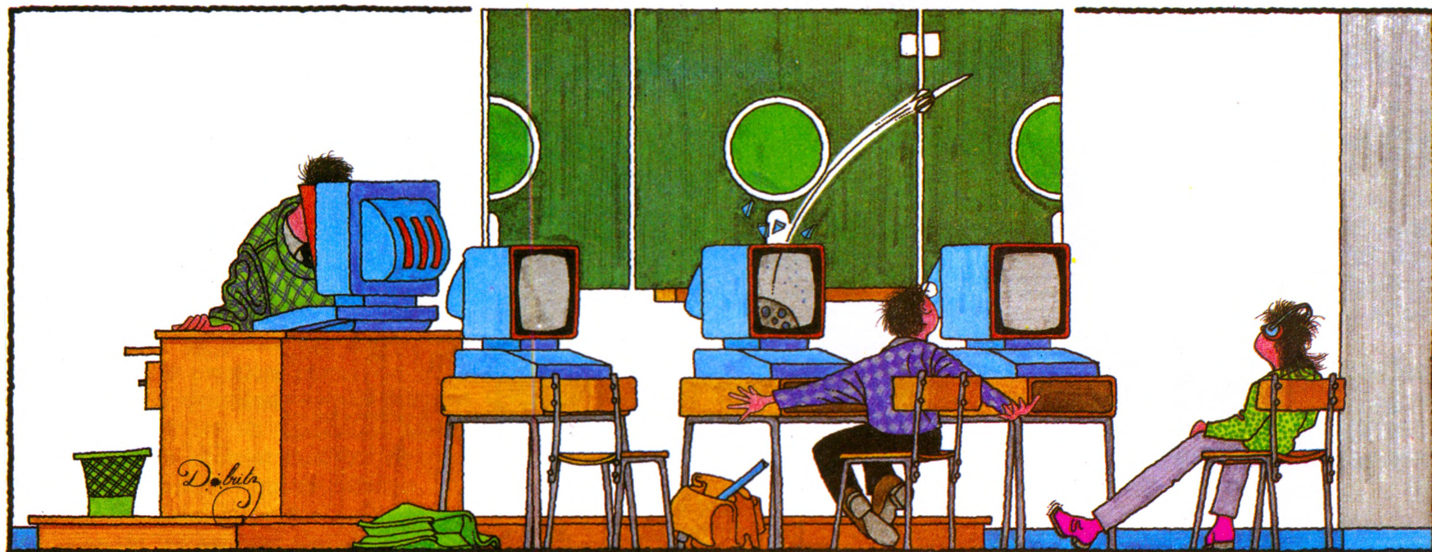
Hector HRX

Jeep lunaire
(arcade)

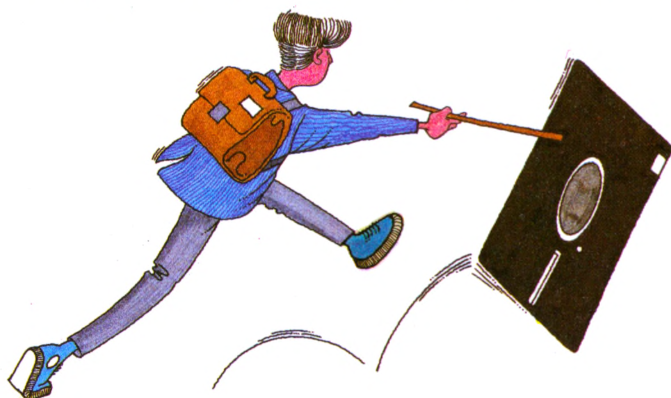


Réussirez-vous à rejoindre votre base dans votre buggy de l'espace, équipé de roquettes, de propulseurs latéraux et de bien d'autres équipements sophistiqués. Dans le ciel apparaissent des soucoupes volantes, les vaisseaux spatiaux ne cessent de vous bombarder. Attention ! De nombreux obstacles se dressent devant vous : cratères, rochers, mines, tanks, éboulements de pierres, robots, boules de feu, pièges et enfin des mines roulantes.
Dans l'ensemble, un bon jeu d'arcade avec un assez bon graphisme mais un son mal exploité.

L'ordinateur à l'école COMMENT S'ÉQUIPER ?



Quels constructeurs, avec quelles machines, emporteront ce marché fantastique : 140 000 ordinateurs dans les écoles, les collèges et les lycées avant la fin de l'année 1985 ! Et comment les enseignants feront-ils leur choix parmi les diverses possibilités d'équipement et de financement.



Lorsque le ministre de l'Éducation nationale a présenté les nouvelles orientations de l'enseignement primaire, on a cru devoir saluer le retour des blouses grises... Pourtant, la mode a changé en matière d'élégance scolaire. L'informatique s'installe en force, l'ordinateur et l'écran de télévision côtoient le tableau noir et la boîte de craie.

A ce marché scolaire, il faut ajouter le marché familial pour lequel ce matériel éducatif va être un formidable tremplin : les parents avisés voudront avoir à la maison le même ordinateur qu'à l'école, afin que leur progéniture ne soit pas dépaysée...

Deux circuits « d'informatisation scolaire » permettent de s'équiper : la voie officielle et les circuits parallèles.

La voie officielle

Lorsqu'on s'adonne aux délices de la voie officielle, on accepte, a priori, le matériel acheté directement par l'Éducation nationale et donné aux établissements scolaires, collèges, lycées, ou achetés par les communes pour les écoles primaires, avec une aide de l'État ou du département. Il s'agira alors de matériels français. Thomson se taille la part du lion avec ses ordinateurs de types familiaux : les biens connus TO 7, TO 7/70 et MO 5.

TO 7, le premier produit français de grande diffusion, a déjà fait couler beaucoup d'encre : clavier « sensitif » peu pratique, capacité mémoire réduite... Et pourtant, ce bon vieux clavier plat présentait certains avantages dans le cadre de l'école : créé sur une idée américaine, il supportait très bien la poussière de craie inévitable dans toute salle de classe. Avec le clavier à touches en gomme des TO 7/70 et MO 5, il va falloir ranger la boîte de craie et sortir le tableau blanc et les feutres effaçables : encore une évolution difficile...

Quant à la mémoire du TO 7, reconnaissons qu'elle est un peu faible, à tel point que la mémoire supplémentaire de 16 ko est devenue une option... obligatoire pour 90 % des logiciels !

TO 7/70 ou MO 5 ?

Comment choisir entre les deux derniers nés TO 7/70 et MO 5 ?
Le clavier du **MO 5**, bien que décrié par certains, permet une frappe rapide (grâce aux touches Basic) et assez précise (il faut toutefois prendre garde aux touches qui se bloquent si on appuie sur un coin). Il ne permettra pas de réaliser du vrai traitement de texte, mais telle n'est pas sa vocation et les enfants s'y habitueront vite.
Celui du **TO 7/70**, malgré les touches en gomme, garde les imprécisions de son petit frère.
Une autre différence entre ces deux produits Thomson entre en jeu : le magnétophone et surtout le système d'enregistrement sur cassettes. C'est important à l'école, où l'on ne peut se permettre de gaspiller une heure pour charger un programme.
Le système d'enregistrement du TO 7/70, identique à celui du TO 7, permet d'utiliser les mêmes cassettes. Mais il est capricieux... surtout d'un magnétophone à un autre : I/O ERROR (erreur de lecture ou d'écriture) reste un message courant. Le MO 5 dispose d'un système d'enregistrement différent, donc d'un magnétophone différent... Et pas moyen de repiquer les cassettes du TO 7 ! Mais la plupart des logiciels actuels sont présentés avec une face pour TO 7 et l'autre pour MO 5. Un bon point : sur les deux MO 5 en service depuis la rentrée scolaire 84 dans une école, aucun problème de chargement : le système devient rapide et fiable.
Le malheureux instituteur équipé, dans son établissement scolaire, au gré des dotations ou des achats directs, de TO 7 et de MO 5, doit-il réécrire tous ses programmes ? Heureusement non ! Les quelques instructions qui manquent sur le MO 5 (INPUTWAIT, PEN, ON PEN, etc.) sont facilement remplaçables (par exempe : INPUTWAIT par une boucle vide, ON PEN par INPUTPEN...). Le lecteur de disquettes, commun aux deux machines, permettra de passer sans problèmes du TO 7 au MO 5, pourvu que l'on possède les deux disquettes Dos du système d'exploitation des disquettes (un Dos pour le TO 7 et un autre pour le MO 5...).
D'autres ordinateurs français sont, eux aussi, candidats au label « Éducation nationale » : le **EXL 100** de Exelvision et le **Hector MX** de Micronique (avec un Logo intégré pour mieux séduire les enseignants !)
Comme matériel « plus gros », ordinateurs de classe « semi-professionnels », l'Éducation nationale a retenu aussi du matériel français : Bull **Micral 90-20**, Logabax **Persona 1600**, **Goupil 3 SMT**, Léanord **Sil'z 16.**

Les fameux nano-réseaux

Onze mille nouveaux établissements seront équipés de **nano-réseaux** (voir encadré ci-dessous) dans le cadre du plan « Informatique pour tous ».

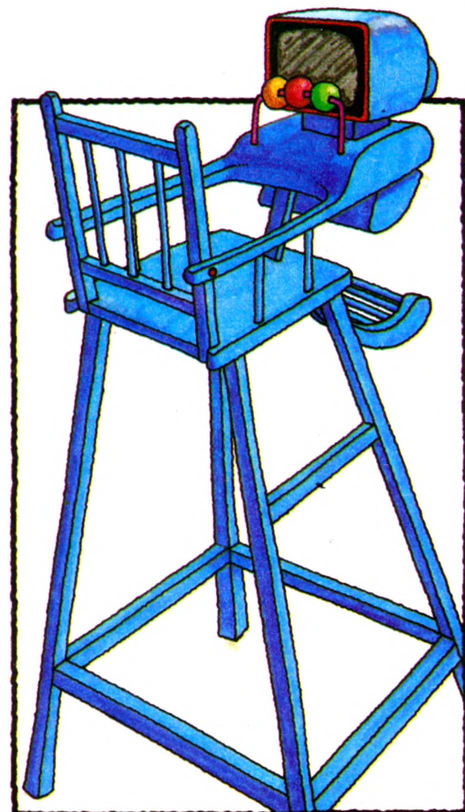
Configurations types

Selon qu'il s'agit de lycées, de collèges, ou d'écoles primaires, les dotations sont différentes, en fonction de plusieurs critères d'utilisation et du régime de responsabilité des établissements.
Ensemble type pour les lycées
1 serveur avec disque dur + imprimante,
4 micro-ordinateurs « semi-professionnels »,
4 micro-ordinateurs « type familial »,
lecteurs de cassettes ou de disquettes,
interfaces et cartes d'extension réseau.
Ensemble type pour les collèges
1 serveur semi-professionnel,
1 imprimante,
8 micro-ordinateurs de type familial (le plus souvent des MO 5),
lecteurs de cassettes ou de disquettes,
interfaces.

Le principe de ces nano-réseaux est de relier huit à dix micros de type MO 5 à un ordinateur semi-professionnel qui sera le serveur : solution économique – plus de gestion individuelle de cassettes ou de disquettes, une mémoire de masse (disque) plus importante ; solution fonctionnelle : les logiciels sont conservés sur le serveur et peuvent être chargés individuellement sur chaque poste de travail (MO 5). Un tel type de réseau est actuellement développé par Léanord : 1 Sil'z 16 + 8 à 10 MO 5.
Mais Matra prépare actuellement le même type de réseau avec une de ses machines semi-professionnelles comme serveur et des Alice 90 comme postes de travail.
Ces réseaux rendent indispensable l'existence d'une salle spécialement équipée dans laquelle les élèves viennent travailler, ce qui n'est pas toujours facile dans les vieilles écoles où il y a juste autant de salles que de cours et aucune pièce polyvalente.
À une telle organisation, un peu lourde, on préférera dans les écoles primaires, des postes individualisés, installés sur des meubles roulants, d'utilisation plus rationnelle. Dans ce cas, on s'équipera plutôt de TO 7/70 (dont les extensions sont plus nombreuses que pour le MO 5) avec lecteur de cassettes et moniteur couleurs (+ un lecteur de disquettes pour une série de six à huit TO 7/70 et parfois une imprimante à impact Thomson).

État, département, commune, qui paie ?

Pour les lycées et collèges, le matériel est acheté directement par les rectorats, par l'intermédiaire de l'UGAP (Union de groupement d'achats publics) et placé dans chaque établissement sous la responsabilité du proviseur et de l'intendant.
Les écoles primaires relèvent des communes et non de l'État : le matériel est financé à la suite d'une convention passée entre les collectivités locales et l'État, à laquelle s'associent, la plupart du temps, les conseils généraux.
La répartition financière s'applique généralement de la façon suivante : pour les écoles, 50 % du matériel à la charge de l'État, 30 % à la charge du département (conseil général) et 20 % payés par la commune (pour les collèges, 50 %, 40 % et 10 %).
Cette répartition peut varier d'un département à un autre, selon les conseils généraux.
La part de matériel payée par l'État devient



propriété des Écoles normales d'instituteurs, pour être ensuite confiée aux maires des communes. Ces achats sont eux aussi effectués par l'UGAP. Le matériel financé par les communes peut être acheté par d'autres circuits parfois plus avantageux (voir encadré ci-dessous).

Des petits prix pour les écoles

Lorsqu'il est question d'acheter du matériel, les enseignants pensent toujours aux deux institutions que sont devenues pour eux l'UGAP et la CAMIF.
Pourtant, aussi bien à Paris qu'en province, des boutiques informatiques font de gros efforts pour serrer leurs prix et les rendre compétitifs. Présentes sur le terrain, elles pourront aussi vous apporter conseils et dépannages.
Cette petite enquête a été réalisée à la fin du mois de février 1985, à partir d'une proposition d'achat de trois unités MO 5 par une école.
UGAP (Union des groupements d'achats publics). Une délégation dans chaque académie. Prix d'un MO 5 : 2 104 FF.
CAMIF (Coopérative des adhérents de la mutuelle des instituteurs de France). Catalogue collectivités été 85 : lot de trois MO 5 : 6 561 FF soit 2 187 FF l'un.
Paris : Illel. Prix promotionnel MO 5 : 2 180 FF (plus remise à négocier selon la quantité).
Infostore : Ce magasin du groupe Darty fait des remises importantes aux écoles, mais le rayon « ordinateurs familiaux » doit y être supprimé au bénéfice des boutiques Darty. Nous souhaitons qu'elles continuent de telles remises.
Duriez : Prix MO 5 : 2 150 FF.
Metz-Micrometz : MO 5 + magnétocassette : 2 600 FF (le magnétocassette vaut 550 FF seul).
Toulouse-JCR : 10 % sur le prix catalogue soit 2 160 FF net.
Le Havre-JCR : MO 5 : 2 290 FF + magnétocassette 590 FF ou 2 590 FF l'ensemble.
Bordeaux-Sivea : 10 % sur MO 5 ou TO 7.
Cette liste n'est qu'un exemple : à chacun de se renseigner, de comparer prix, stocks disponibles, assistance... et de faire le bon choix !

A nouveau matériel, nouveau souci : il faut protéger ces objets coûteux de la convoitise des petits cambrioleurs : local informatique ou dépôt à « sécurité renforcée » (porte blindée, serrure de sécurité). Le système d'assurance évolue lui aussi : l'État reste son propre assureur... mais on conseille aux établissements scolaires de contracter une assurance supplémentaire pour ce matériel, par l'intermédiaire de la coopérative ou du foyer socio-éducatif.

A qui le tour ?

Jusqu'ici, priorité était donnée aux établissements scolaires auteurs d'un projet pédagogique sur l'informatique. Avec l'opération « Informatique pour tous », l'histoire devrait s'accélérer. Les lycées et collèges dont un ou plusieurs professeurs ont déjà reçu une formation seront évidemment privilégiés : on peut espérer que les belles machines toutes neuves n'y seront pas reléguées dans un placard poussiéreux...
Toutes les écoles primaires ne seront pas équipées. La base retenue par le ministère est d'implanter huit à dix unités (type TO 7/70) pour dix classes de cours moyen, c'est-à-dire pour deux ou trois écoles, selon leur importance. Ce matériel sera installé à demeure dans une des écoles suffisamment centrale pour que les élèves des autres établissements puissent y accéder sans longs trajets compliqués. Sinon, le matériel *tournera* d'une école à l'autre.

Tout dans le dossier

Si votre école ne possède pas encore d'ordinateur et que vous souhaitez bénéficier de cet équipement, établissez dès maintenant un projet avec les écoles voisines et surtout avec l'accord et l'appui financier (même modeste) de votre maire. Ce dossier doit être déposé à votre Inspection académique. Si votre inspecteur départemental vous appuie lui aussi, vous avez toutes les chances de faire partie des établissements équipés.

Le circuit parallèle

Pas question de tomber dans la clandestinité ni de se mettre hors la loi, mais on peut faire acheter du matériel par les établissements scolaires sur leurs fonds propres (foyers socio-éducatifs ou coopératives scolaires), avec l'aide des parents, des kermesses, des fêtes de fin d'année...
L'indépendance a du bon : puisqu'il s'agit d'achats effectués sans aide de l'État, chacun est libre de choisir son matériel, même sans le label « Made in France ». Bien sûr, pour des raisons de compatibilité avec le matériel des autres établissements, et en fonction de la quantité de logiciels éducatifs existants, on est souvent tenté, là aussi, d'acheter des TO 7 et des MO 5 !
Mais on trouve aussi un peu tous les types d'ordinateurs familiaux dans nos écoles : des **Commodore 64**, des **Atari**, des **Spectrum,** des **Oric**, et même des anciens **Vic 20** ou **TRS 80**. Paradoxalement, ce sont les deux ordinateurs situés aux extrémités de la gamme de prix des ordinateurs familiaux qui ont la meilleure cote : le **ZX 81** de Sinclair et l'**Apple IIe** !

Pour démarrer petit

Le ZX 81, avec un clavier mécanique et une extension mémoire 16 ko, coûte moins de 1 000 FF et n'a pas besoin d'un magnétophone spécial. On peut souvent éviter l'achat de moniteurs en récupérant de vieux postes de télévision noir et blanc auprès des familles. Faites le compte : pour le prix de deux configurations type MO 5 (+ magnétocassette + télévision couleur), on peut avoir dix ZX 81 dans l'école ! Tentant, malgré les possibilités limitées du ZX 81 et le chargement des programmes parfois capricieux. Il est quand même possible de réaliser des petits logiciels éducatifs simples. Direco (qui importe et commercialise le ZX 81) a bien senti le vent et a lancé une série de cassettes de logiciels éducatifs *Sinclair à l'école*, en français et en maths, à de petits prix, pour rester dans le style du matériel.

Pour voir grand tout de suite

A l'autre bout de l'échelle des prix, les nombreuses possibilités d'extension de l'Apple IIe, grâce aux cartes que l'on enfiche, en font un outil de choix pour les lycéens et les collégiens. Dans le cadre de l'opération commerciale *L'avenir n'attend pas*, un établissement scolaire bénéficie d'une remise de 30 à 40 % sur l'achat d'un Apple IIe ou IIc ! Il suffit de demander à un revendeur l'imprimé spécial qui doit être rempli par le chef d'établissement et visé par la maison mère Apple Seedrin.
En fait, l'équipement informatique à l'école suit les mêmes règles qu'à la maison : les mordus, les branchés chercheront à acquérir *leur* matériel, même en dehors des normes officielles. Mais la grande majorité des écoles, des collèges et des lycées sera équipée d'ordinateurs ayant reçu le label « Éducation nationale ».
L'enjeu financier est énorme : un marché de 1,6 milliard de francs.
Un investissement suffisamment considérable pour ne pas se lancer à tort et à travers dans les achats sous prétexte que le désir gouvernemental de faire accéder les enfants à cette « seconde langue maternelle » qu'est l'informatique favorise le déblocage des crédits.

Daniel Nielsen VO

COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION

N° 1



L'ordinateur à la maison. Qu'est-ce qu'un ordinateur ? Comment le choisir ? Essais : 36 logiciels et 10 ordinateurs familiaux : Lynx, Commodore 64, Jupiter Ace, MPF 2, Oric 1, ZX Spectrum, Sharp MZ 700, TI 99/4A, TO 7, Victor Lambda II HR.

N° 2



60 jeux parmi 150 logiciels testés. Poignées de jeu, claviers, tableurs, notre avis. L'ordinateur prof', l'avis des enfants. Les auteurs de logiciels. Essais : 13 logiciels et 5 ordinateurs familiaux : Alice et MC-10, Dragon 32, Laser 200, Intellivision, Sanyo PHC 25.

N° 3



Créez avec votre ordinateur : graphisme, musique. Une sélection de logiciels de jeu : combat, adresse, réflexion, hasard, simulation. Des logiciels éducatifs. Une petite ville à l'heure de l'informatique. Liste des clubs. Essais : Apple IIe, Aquarius, Dai, Spectravideo, ZX 81.

N° 4



Imprimantes, traitement de texte et disquettes. Fiches critiques de logiciels éducatifs. L'informatique au féminin. Enseignement : l'ordinaire bousculé. L'ordinateur dans le décor familial. Essais : BBC, Canon X07, Casio PB 100/TRS PC 4, Yeno SC 3000.

N° 5



Communiquer : avec Minitel, les sourds entendent. Un ordinateur pour aveugles. Télématique : les écoliers dialoguent. 18 logiciels de jeu. Essais : Atari 600 XL, Atmos, Sharp PC 1500 A ; 3 consoles : Brandt, Philips, Radiola.

N° 6 Numéro spécial



Panorama des ordinateurs autonomes. Sport et informatique. Essais : Casio PB 700, Electron, MO 5. Cahier de plaisirs de vacances : l'initiation douce en 20 leçons très simples, accessibles à tous, émaillées d'exercices, de jeux et d'humour.

N° 7 Guide d'achat



22 ordinateurs familiaux : Alice, Apple, Atari, Atmos, Commodore 64, Dragon, Electron, Hector HRX, Laser 200, Lynx, MO 5, Oric 1, Spectravideo, TO 7, Vic 20, Yeno, ZX. Enquête : les éditeurs de logiciels. Logiciels : comment choisir ? Le point sur l'informatique à l'école.

N° 8 Guide d'achat



des périphériques de 22 ordinateurs familiaux : manettes de jeu, magnétophones, lecteurs de disquettes, imprimantes, etc. Reportage : l'ordinateur à la ferme. Les tableurs : 15 logiciels de jeu et éducatifs. Créer des programmes éducatifs? Essais : EXL 100, TRS 80 Color, Minitel 10.

N° 9 Guide d'achat



des logiciels de jeu éducatifs : 39 programmes essayés et sélectionnés et un tableau récapitulatif de leurs caractéristiques (prix, support, éditeur, etc). Reportage : les centres X 2000, ou comment s'initier pour pas cher. Essais : Amstrad CPC 464, Philips VG 3000, Sanyo (MSX).

BON DE COMMANDE

VO 14

A retourner à VOTRE ORDINATEUR (service numéros), 5 place du Colonel-Fabien, 75491 PARIS Cedex 10, accompagné de votre règlement.

Veuillez me faire parvenir les numéros suivants (cocher ceux choisis) :

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

(1 numéro = 17 F ; 3 numéros = 40 F ; le numéro supplémentaire = 12 F).

Ci-joint mon règlement de ______ F.

Nom, prénom : ______

Adresse : ______

Code postal : ______ Ville : ______

OFFRE SPECIALE

VOTRE ORDINATEUR : LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE A LA MAISON.

et chaque mois... Les fiches programmes, l'actualité de l'informatique, les services Minitel, les leçons Basic, Logo, un choix de livres, la B.

Lucky Goldstar, un MSX coréen



Un de plus ! Le marché des ordinateurs MSX vient de s'enrichir d'une nouvelle recrue extrême-orientale, distribuée par ASN Diffusion Electronique. Baptisé momentanément Lucky Goldstar ou Goldstar/ASN, l'appareil offre 64 Ko de mémoire, seize couleurs, une haute définition graphique (256 × 192 points) et l'ensemble des subtilités MSX. Côté périphériques, le Goldstar devrait bénéficier d'une unité de disquettes, manette de jeu, tablette graphique et synthétiseur de voix. Prix annoncé : 2 590 FF. Pour ceux qui auraient des doutes quant au devenir de cet illustre Lucky Goldstar inconnu, ASN Diffusion précise que cette société coréenne (la Lucky Goldstar International) est, avec un chiffre d'affaires de quelque 7,5 milliards de dollars, le troisième groupe coréen. A son actif : trente sociétés différentes, soixante mille employés et des secteurs aussi variés que l'électronique, l'énergie, la construction, etc. Une preuve de bonne volonté, non ?

Logiciels Vifi : trois fois mieux

Vifi-International, numéro un français du logiciel grand public pour micro-ordinateurs avec 500 programmes à son catalogue, a pratiquement triplé son chiffre d'affaires en 1984, passant de 23 millions de francs en 1983 à 65 millions. Depuis sa création, en 1982, Vifi a vendu 500 000 logiciels dont 20 % à l'étranger.
Il représente ainsi près du quart du marché français de l'édition de logiciels grand public pour micro-ordinateurs. ▶▶▶

Voir le carnet d'adresses en page 82.

Sinclair dépassé par les événements

A force de retarder la sortie des fameux micro-lecteurs de disquettes pour le QL, Sinclair Ldt se fait dépasser par des sociétés habiles et bien intentionnées. Dernière en date, Micro-Peripherals, une « petite boîte » anglaise, qui vient d'annoncer des lecteurs de disquettes 3,5 pouces d'une capacité de 720 Ko pour le QL. Il en coûtera environ 2 000 FF pour le premier lecteur (1 500 FF pour le second) et 1 000 FF pour l'interface adéquate. D'ici à quelques mois, la même société devrait par ailleurs produire un disque dur de forte capacité, toujours pour le QL.

EN BREF...

- Graphical Software Ltd inaugure une nouvelle forme de distribution de logiciels. Son programme *Softwords* (traitement de texte) peut être retiré *gratuitement* chez les distributeurs. Si la démonstration faite chez soi est convaincante, l'acheteur envoie 295 £. Il recevra le mot de passe qui lui ouvre le programme au-delà de la démo, un manuel d'utilisation, la possibilité de demander des conseils par téléphone, etc.
- Disparition de l'un des ancêtres de la presse micro-informatique : le groupe de presse Ziff-Davis Publishing Co a annoncé la suppression de *Computer & Electronics*, le magazine qui en janvier 1975 avait présenté « Altair » en couverture. Bien que continuant à jouir d'une large audience (tirage 600 000), les annonceurs se faisaient plus rares. Parmi les magazines de la première heure, deux titres se maintiennent : *Creative Computing* et *Byte*.

Le marché des logiciels à la hausse

D'ici à 1989, les logiciels et les services représenteront une part de plus en plus importante des dépenses des utilisateurs français d'informatique.
D'après une étude réalisée par la société IDC, le marché national des programmes et services informatiques qui représentait 21 milliards de francs en 1983 devrait atteindre, en 1989, 62 milliards de francs – une croissance record. En 1983, les utilisateurs d'informatique ont consacré 29 % de leur budget à l'achat de matériels (micro, mini-ordinateurs, périphériques...) et 23 % aux logiciels et aux services.

L'informatique et son droit (de cité)

L'informatique va si vite que le droit ne peut suivre... Les juristes ont la nausée devant tant de piratages de logiciels, de fiscalités détournées, de contrefaçons éhontées. On se souvient de la facilité provocante avec laquelle Louis-Marie Horeau, journaliste au *Canard enchaîné*, sortait des listings confidentiels des arcanes informatiques du Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA) ! On souhaitera donc bonne chance à l'Association française de droit de l'informatique (AFDI) qui vient de naître en ces jours tourmentés. Elle entend *« favoriser la connaissance et l'évolution du droit de l'informatique »*. Elle regroupe, dans l'île de la Cité, avocats, experts, juristes d'entreprise, etc. A. Bertrand est son président.

Un ruban couleur pour l'imprimante Scribe



En voir de toutes les couleurs avec Apple. La société américaine commercialisera en effet dès le mois d'avril un ruban de couleurs destiné à l'imprimante Scribe. Grâce à l'utilisation de trois encres – jaune, rouge, bleue – le nouveau ruban permettra de reproduire par superposition toutes les teintes existantes et d'imprimer jusqu'à dix pages en mode graphique.

EN BREF...

● **La philatélie a depuis longtemps rendu hommage à l'informatique et à ses inventeurs. Juste retour du compliment, l'informatique se tourne vers les philatélistes ; plus de treize logiciels proposent une aide... au classement ! Quelques titres :**
***The stamp program* (TI 994/A) : 39,95 $ (environ 380 FF), auprès de William E. Rudd ;**
***Stamps* (Commodore 64) : 29,95 $ (environ 285 FF), auprès de Batteries Included ;**
***The collector* (Apple II) : 29,95 $ (environ 285 FF), auprès de CNC Galleries ;**
***Collector's Database* (Atari 400/800) : 21,95 $ (environ 208 FF), auprès de Munroe Software.**

Stages

Stages de micro-informatique destinés à toutes les personnes qui sont amenées à utiliser l'informatique dans le cadre de leur activité professionnelle et, pendant les vacances scolaires, stages d'initiation et formation à la micro-informatique et au Basic. Du 7 juillet au 13 septembre.
CAMAS, 6, av. des Poilus, 06140 Vence.

Orsys micro-informatique propose des stages d'initiation et de perfectionnement chaque mercredi et samedi de 9 h à 16 h. Basic, Pascal, traitement de texte, Multiplan, Omnis 3.
Orsys : 1, rue Favart, 75002 Paris - (1) 261 80 88.

Stages en informatique et télématique.
Du 13 au 15 mai, au CREP de Châtenay-Malabry : Informatiser pour quoi faire ?
Du 28 au 30 mai, à l'INEP de Marly-le-Roi : Les logiciels d'aide à la décision.
Et également : Télématiser pour quoi faire ?, les bases de données images et stages thématiques sur mesure.
Media et vie sociale : 39, rue de Châteaudun, 75009 Paris - (1) 874 88 78.

Stages d'initiation informatique, initiation Basic ou Logo, perfectionnement, télématique, fichiers, traitement de texte, création de logiciels.
Centre X 2000 Les Corolles, 13, place des Corolles, La Défense, 92400 Courbevoie - (1) 773 64 07.

Eduvision organise un nouveau stage de formation d'auteurs de didacticiels de dix jours en trois modules : EAO, approche par objectifs, méthodologie d'analyse. Ce stage aura lieu du 20 mai au 21 juin.
Eduvision, 75, rue de Courcelles, 75008 Paris - (1) 227 77 10.

Dataid Formation propose du 20 au 23 mai un stage d'initiation « Open Access ».
Groupe Dataid : 48, av. Raymond-Poincaré, 75116 Paris - (1) 553 47 26.

Cepia présente pour mai et juin à Versailles un programme de stage complet : panorama des systèmes d'exploitation sur micro-ordinateur, conception et pratique de la documentation automatique, conception et mise en œuvre de bases et banques de données, stratégie bureautique, informatique et liberté, microprocesseurs par la pratique, panorama des méthodes d'informatisation, initiation à l'analyse...
Cepia : Domaine de Voluceau Rocquencourt, BP 106, 78153 Le Chesnay cedex - (3) 021 41 96 - Mme Rigollet ou M. Cervi.

Manifestations

Le Sicob se tiendra au CNIT, Paris-La Défense du 6 au 11 mai 1985.

Conférences et exposition à Avignon, **les 13-14 et 15 mai 1985 sur le thème « les systèmes experts et leurs applications ». Ensemble de conférences portant à la fois sur les outils et techniques de base pour l'élaboration de systèmes experts,**

Mariage Hatier-Logimus

Le département logiciel pour micro-ordinateurs de la maison d'édition Hatier vient de s'associer avec Logimus, société spécialisée dans le développement de programmes d'initiation musicale. Fort de 3,2 millions de francs de chiffre d'affaires, le département logiciel d'Hatier devrait apporter une aide non négligeable à Logimus en vue de concevoir et développer des produits communs. Jusqu'à présent, Hatier s'était spécialisé dans la production de logiciels pédagogiques comme l'apprentissage des langues, des mathématiques ou de la grammaire française.

Plan « Informatique pour tous » : le résultat des courses

Une semaine après le début effectif des livraisons du plan « Informatique pour tous », le gouvernement a communiqué la composition exacte du parc d'ordinateurs attendus. Le plan prévoit ainsi la livraison de 121 582 machines, soit 13 773 ordinateurs professionnels et 107 809 ordinateurs domestiques. Il ne s'agira bien entendu que de machines cent pour cent françaises. On compte pour les familiaux : 74 638 Thomson MO 5, 21 171 Thomson TO 7/70, 9 000 Exelvision, 6 000 Alice de Matra. Quant aux professionnels, il s'agit de 4 750 Goupil et autant de Micral 30 de Bull et 2 000 Matra et Léanord. Les 2 273 machines supplémentaires pourraient être étrangères, à savoir IBM et éventuellement Olivetti.

expositions d'applications et d'outils opérationnels.
Agence de l'Informatique, tour Fiat, cedex 16, 92084 Paris-La Défense.

Le Carrefour associations et informatique **organise à Villeurbanne le 4 mai 1985, une journée-débat portant sur deux sujets : l'informatique au quotidien dans les associations, et technologie et vie associative.**
Cette manifestation se tiendra au Centre culturel.
Renseignements : Syndicat d'initiative - (7) 889 64 42.

Le Centre culturel international de Cerisy-la-Salle **(50), organise un colloque du 5 au 15 août 1985. Thème abordé : ordinateur et production de textes littéraires (exposés, initiation à la programmation, utilisation de logiciels...).**
CCIC : 27, rue de Boulainvilliers, 75016 Paris.

La Foire internationale de Metz **fêtera du 3 au 14 octobre 1985, sa 50e édition, avec une section micro-informatique, au Parc des expositions.**

Clubs

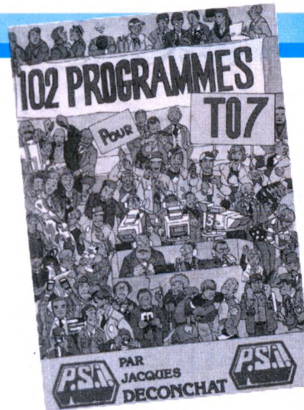
Paris, Association « Paris pour les jeunes »
Trois nouveaux ateliers sont ouverts le mercredi de 14 h à 18 h 30 pour les enfants, du lundi au vendredi de 18 h 30 à 21 h 30 pour les adultes et les lundi, mardi, jeudi et vendredi de 9 h à 17 h pour les scolaires.
Mairie du 1er : 4, place du Louvre, 75001 Paris - (1) 260 38 01 ; Initiatives 2e : 27, rue L.-Bellan, 75002 Paris - (1) 508 54 34 ; Gifa : 3, av. de Valois, 75008 Paris - (1) 562 36 20.

Haute-Vienne - 87, Club Hector
Club Hector, Jean Castagne, 26, rue Rouget-de-l'Isle, 87000 Limoges - (55) 30 70 56.

Hauts-de-Seine - 92, Club des Yenophiles
Tous les mercredis de 14 h à 19 h, échange de programmes, jeux, journal sont proposés à tout possesseur d'un Yeno.
Société ITMC, Club des Yenophiles, 86-108, av. Louis-Roche, 92230 Gennevilliers - (1) 792 07 98.

à lire







Que faire durant les temps libres d'un stage d'été, si le soleil est trop lourd pour favoriser le sport, la nuit trop solitaire pour rendre romantiques les chemins creux et le désir de savoir trop présent pour autoriser tout relâchement ? Eh bien, mais lire de bons ouvrages sur l'informatique !... En voici une sélection intéressante.

UN REGARD SPONSORISÉ

La puce et nous
Jacques Bordelais et Marie-Reine de Jaham
Éditions Carrère
246 p. 59 FF

On n'en est plus à poser la question du bien ou du mal de l'informatisation galopante. On est forcé de constater les effets qu'elle produit, de démêler les vraies questions des fausses. Comment ? En regardant, en écoutant, en comprenant, en déjouant les faux-semblants. Ce qui crée la surprise. Derrière la quincaillerie micro-électronique, derrière la phraséologie démagogique, la liberté nous guettait. Ce livre touche la sensibilité, séduit et laisse interrogateur. Il se lit d'un trait, fourmille d'exemples regorge d'imprécisions ; un bon livre pour l'été.

DES SÉRIES DE PROGRAMMES

102 programmes pour...
Jacques Deconchat
PSI
240 p. 110 FF

Les 102 programmes sont autant de jeux simples, expliqués, testés et ouverts sur les extensions que mijoteront les imaginations fertiles. On peut jouer vite : aucun programme ne dépasse la page d'instructions (Basic évidemment). On comprend la structure des programmes, expliqués partie après partie. On peut apprendre à programmer : les jeux sont rangés au fil du livre en cinq niveaux successifs. On est même sollicité pour l'invention, par quelques suggestions et routines complémentaires.

30 (35-40-50-60) programmes pour...
ETSF. Poche informatique
128 p. 35 FF

Cette collection bon marché présente une grande variété de programmes, des jeux aux utilitaires en passant par les maths ou le graphisme. Simples, intéressants, ils se lisent facilement ; pour l'utilisateur débutant, ils offrent une excellente approche. Une seule réticence : la minceur des commentaires laisse l'apprenti-programmeur découvrir par lui-même la structure des programmes ; il n'est pas fait grand-chose pour l'y aider.

UN ROMAN

Billets d'absence
Olivier Dutaillis
Mercure de France
240 p. 76 FF

Pourquoi parler ici d'un roman ? Parce que l'informatique y tient une double place. L'une permet au récit – une histoire d'amour – son découpage pointilliste, disposant les impressions, les sensations ou les faits dans l'espace du texte. Haché, rubriqué, numéroté et pourtant fluide et continu, c'est un roman, c'est la vie. L'autre accroche l'ordinateur à une juste place de miroir ; devenu thérapeute pourfendeur de hasard – aussi dépersonnalisé que le serait un psychanalyste-objet –, il écoute sans voix mais sait compter. Résultat : le roman sensible d'une adolescence qui ne veut pas agoniser et confie au règne ses désillusions et la prise en charge de son futur désabusé. Le roman est avant tout une histoire d'amour, ancrée dans la fin des seventies comme fleur en terre.

UNE OUVERTURE VERS D'AUTRES HOBBIES

Astronomie sur ZX Spectrum et Spectrum +
Lucien Strebler
PSI
76 p. 85 FF

Une nouvelle génération de livres informatiques voit le jour, tournée vers d'autres applications du micro-ordinateur que le jeu, le dessin ou l'enseignement. On connaissait jusqu'alors les modes d'emploi, diversement brodés, ressassant combien l'ordinateur familial peut devenir la lampe d'Aladin du génie inventif de son utilisateur.

L'astronomie est une excellente application du micro-ordinateur. Pour faire une carte du ciel, il faut calculer des hauteurs, des azimuts, et repérer sa propre position. Pour observer les étoiles, il faut savoir leur mouvement, leurs coordonnées et bien se repérer dans le temps. Tout le monde n'aime pas lever le nez à la nuit, et se demander s'il y a des petits princes ou du magma sulfureux devant leurs yeux. Certains préfèrent s'interroger sur leur existentielle relativité plutôt que sur leur position cartésienne dans l'univers. Peu importe ; voilà l'ordinateur très bien rangé par le livre au rôle d'outil que manieront ceux qui le veulent et quand ils en auront l'envie. Le propos est d'un connaisseur et son programme occupe au complet quelque 36 ko. Il permet de situer les astres, du Soleil à Altair en passant par Algol et Regulus. On apprendra par lui leurs heures de lever, de coucher, de passage au méridien, et donc les meilleures conditions d'observation. On pourra même calculer les éléments d'un cadran solaire...

J'ai assez parlé, à vos sextants.

UNE BONNE COLLECTION

Collection Marabout
Dico flash de la micro-informatique
Guide flash du micro-ordinateur
Comment choisir votre micro-ordinateur, etc.

Cette collection mérite attention pour proposer au lecteur le meilleur rapport qualité/prix de la vulgarisation informatique. Aucun ouvrage spécialisé, mais d'excellentes introductions aux machines, aux langages, à quelques applications.

Guide Marabout de la télématique
Michel Poullet
222 p. 25 FF

Manque d'invention, manque de cohérence, la télématique développe une arborescence de produits spécialisés dont les branches et les branchés s'ignorent, plutôt qu'une véritable floraison d'outils communiquants. Sauf peut-être là où l'utilisateur dispose d'une « messagerie » (Gretel des Strasbourgeois), et où le Minitel se voit détourné vers un usage type réseau. Le *Guide Marabout* met en place les idées de ceux – nombreux – qui sont encore sur la case départ. Les aspects techniques sont passés en revue avec assez de clarté pour être accessibles à ces novices. L'étude des services rendus par le Minitel est plus une analyse de nature que de contenu. On y comprend ce que fait et promet l'outil ; pour le catalogue des services, voir son agence commerciale. Le phénomène télématique est sans doute encore trop récent pour en dresser un autre état que ce pré-constat très neutre. Alors... un bon point pour celui-ci et vive l'avenir.

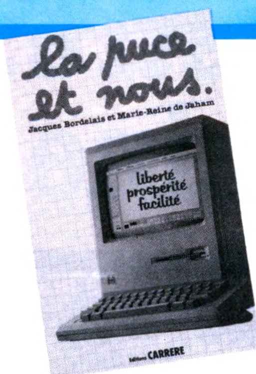
OÙ EN EST LA TECHNIQUE

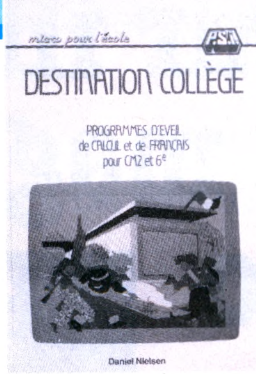
Guide des technologies de l'information
Ouvrage collectif
Éditions Autrement
464 p. 145 FF

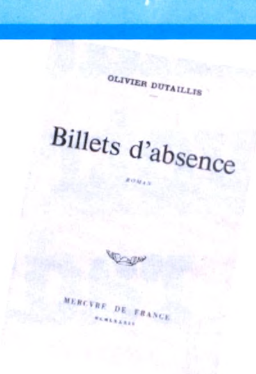
L'objectif de ce livre superbe est de dresser un *état des lieux* des sciences de l'information d'aujourd'hui. On ne peut plus dissocier informatique, communication, audiovisuel ; on ne peut plus aborder séparément les aspects matériels, sociaux, économiques et culturels des nouvelles technologies. Cinquante journalistes, lâchés tous azimuts, ont concocté interviews, tableaux, enquêtes, analyses, chronologies, photos (étonnantes), portraits et schémas pour réaliser cet outil pratique et tous publics. Objectif atteint.

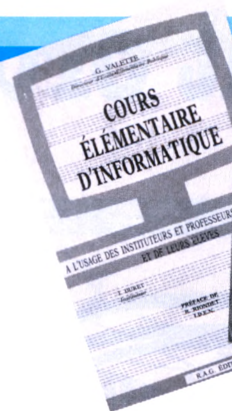
Rapport sur l'état de la technique
Travail collectif
Numéro spécial de *Sciences et techniques*, mars 1985
192 p. 48 FF

On déborde largement le cadre de l'informatique mais l'œuvre vaut d'être signalée à tous ceux que la technique intéresse un tant soit peu. Son but est de *mettre à la disposition du public, sous forme synthétique et intelligible, la masse d'observations spécialisées accumulées depuis une dizaine d'années* par le













CPE (Centre de prospective et d'évaluation, organisme interministériel, observatoire officiel des technologies nouvelles dans le monde et de leur promotion dans notre pays). Le résultat est un panorama magnifique et rigoureux de ces nouvelles techniques, partant d'une vision humaine et réfléchie pour constater la *révolution de l'intelligence.*

UNE RÉFÉRENCE

Intelligence artificielle - Mythes et limites

Hubert L. Dreyfus (What Computers Can't Do)
Flammarion
466 p. 120 FF

La contribution d'Hubert Dreyfus à la réflexion sur l'intelligence artificielle est fondamentale. En caricature, son point de vue s'esquisse ainsi : l'intelligence artificielle ne saurait reproduire une intelligence humaine dont ne connaît même pas les mécanismes. *On ne peut le nier, de nouvelles preuves s'en présentent chaque jour, l'esprit humain et la machine traitent l'information selon des processus radicalement différents.*
Malheureusement, les chercheurs sont partis trop vite, avec une connaissance trop légère des mécanismes de notre cerveau. H. Dreyfus observe et analyse avec force détails ce faux départ pour expliquer *la stagnation indéniable de la recherche* (...), *le caractère décevant, en règle générale, des résultats obtenus par rapport à ce qui avait été prédit,* et émettre l'hypothèse que *les difficultés observées en IA ne sont pas le simple reflet de limitations technologiques, il se pourrait bien qu'elles révèlent en fait les limites de la technologie.* Est-ce à dire que l'IA est un mythe, qui égare les chercheurs du siècle comme la pierre philosophale ceux d'autrefois ? Non. *Il existe peut-être une autre façon d'envisager l'intelligence humaine, susceptible d'expliquer en même temps pourquoi le paradigme* (modèle) *de l'ordinateur est irrésistible et pourquoi finalement il est assuré de ne pas convenir. On ne peut simuler sur machine désirs, besoins et objectifs... pour la simple raison qu'ils sont indéterminés, alors que la machine ne connaît pour mode d'existence qu'une série d'états toujours parfaitement déterminés.* (...) *Il entre en jeu dans toute conduite intelligente des facultés humaines non programmables.* L'étude de l'IA doit donc revenir vers l'analyse des fonctionnements cognitifs. En l'état, il est *hautement improbable que la simulation cognitive ou l'intelligence artificielle puissent faire désormais des progrès réellement significatifs.* S'il est utile, précisons que ce livre a suscité de violentes critiques parmi les chercheurs de l'IA, mais qu'il fait état d'assez d'éléments pour que chacun y puise ceux de sa propre philosophie.

SANS OUBLIER LES ENSEIGNANTS

Cours élémentaire d'informatique

G. Valette, J. Duret et J. Dubois
RAG éditions
134 p. 60 FF

Des instits' parlent aux instits'. L'informatique a le vent en poupe du bateau gouvernemental, l'école doit suivre et au premier chef ses moniteurs. Mais avant d'enseigner... il faut se renseigner et, on le sait, le corps professoral ne dispose pas de tout le temps qu'il souhaiterait pour se (re)cycler. Le but de ce cours – pour débutants – est d'amadouer les maîtres et les maîtresses pour qu'ils puissent entrer dans l'informatique sur un tapis de velours. Trente « séances » d'initiation leur offrent le produit d'une expérience d'un an dans une école de banlieue (lyonnaise). Elles sont destinées à des élèves depuis le CE 2 jusqu'à la 5e et suffisamment simples et progressives pour être directement utilisées par eux. Pour les tout-petits, douze autres séances invitent à l'introduction des claviers dans les CP et les CE 1. Rien à redire, je pense que les inquiets trouveront là bagage pour partir sans angoisse vers les contrées nouvelles dont – rappelons-le – tout le monde connaît beaucoup mieux le chemin que la destination. Les « séances » sont prévues pour une quarantaine de minutes et pour utiliser du matériel Thomson (des adaptations sont attendues pour Alice, ZX 81 et TI 99).

Destination collège

Daniel Nielsen
PSI
216 p. 110 FF.

Seize programmes en Basic, bien expliqués, sont proposés comme pont entre l'école et le collège à ceux qui trouvent le fossé un peu large. Ce passage difficile mérite souvent, il est vrai, quelque support, et c'est d'expérience que l'auteur a choisi pour ses didacticiels les thèmes les plus épineux auxquels s'accrochent les élèves de CM 2. Écrits pour matériel Thomson, ces programmes bien commentés, expliqués ligne à ligne, restent ouverts à toutes les modifications. Pour le français, les maths comme pour les *activités d'éveil,* l'ordinateur offre sa part de jeu à l'ennui qui parfois saisit l'enseigné. Profitons-en dans les classes, ou sur les plages... de transition.

boutiques service

La micro-informatique sur la FM

Le petit ordinateur illustré: votre magazine radio



15 minutes toutes les semaines, sur 90 stations FM.

Ajaccio	R. Corse Int.	95.5 MHz	JEU	20h30
Albi	RTN	93.4 MHz	LUN	19h30
Alençon	AFM	89.4 MHz	MER	19h
Alès	Filasoi	88.6 MHz	JEU	19h
Amiens	RCC	101 MHz	SAM	11h
			MER	15h
Angers	Angers 101	101 MHz	MER	19h15
Angoulême	R. Marguerite	99.9 MHz	JEU	19h
Annecy	Sud Est Radio	102 MHz	SAM	9h30
Aurillac	Radio 15	89 MHz	MAR	19h45
			JEU	11h45
Bastia	R. Corse Int.	91.4 MHz	JEU	20h30
Bayonne	R. Adour Navarre	90.7 MHz	JEU	18h
Belfort	Radio Soleil	88.1 MHz	SAM	12h05
Besançon	RVF	98.1 MHz	SAM	9h30
Bordeaux	Radio 100	94.3 MHz	DIM	10h15
Boulogne/mer	RBL	91.6 MHz	MER	12h
Bourges	Recto-Verso	98 MHz	SAM	12h05
Brest	Radiogram	103 MHz	SAM	14h
Briançon	RBV	94 MHz	VEN	18h
Brive	R. Brive Licorne	95 MHz	MAR	18h30
Caen	Caen FM	96.8 MHz	DIM	10h
Cahors	Chabrot	96.2 MHz	SAM	13h
Cannes	Fréquence Sud	97.7 MHz	SAM	19h
Carcassonne	Radio 11	94.1 MHz	MER	8h45
Castres	R. Tarn Sud	97.5 MHz	SAM	10h
Chalons	Radio Chalons	98 MHz	MER	19h15
Chambéry	Fréquence Horizon	100.2 MHz	JEU	19h30
Chartres	Radio Loisirs n 1	97.3 MHz	SAM	10h
Chateauroux	Radio Reflex	99.7 MHz	SAM	13h45
Cherbourg	Radio Rustine	87.8 MHz	VEN	19h
Clermont-Ferrand	Station MU	96.2 MHz	DIM	11h
Colmar	Radio 100	100.2 MHz	MAR	19h30
Creil	FDL	100.3 MHz	MER	19h15
Dax	ACQS 95	95.1 MHz	MER	19h
Dijon	Radio 2000	90.7 MHz	VEN	19h30
Evreux	REV	89.1 MHz	VEN	19h15
Fréjus	REM	97.8 MHz	SAM	13h30
Gap	RTM	90 MHz	MAR	13h
Grenoble	RVI	96 MHz	SAM	18h45
Guéret	REM	100.1 MHz	SAM	11h
Haute-Loire	RCL	100.8 MHz	LUN	18h45
La Rochelle	R. La Rochelle	92 MHz	LUN	18h45
Lannion	Pays de Trégor	91.6 MHz	SAM	19h30
Laval	Perrine	101.3 MHz	MAR	19h30
Le Havre	MAEVA	103.4 MHz	JEU	20h45
Le Mans	FM 104	104 MHz	JEU	18h
Lille	Contact	93.4 MHz	JEU	22h
Limoges	HPS	102.7 MHz	DIM	9h45
Lons-le-Saulnier	Lacuzon	89 MHz	MER	17h30
Lorient	AVB	102.7 MHz	MER	13h15
Lyon	Ciel FM	96.9 MHz	DIM	10h
Mâcon	Radio Pélican	88 MHz	MAR	12h30
Marseille	Fréqu. Marseille	94.7 MHz	DIM	10h30
Metz	RADIO L	93.3 MHz	JEU	19h15
Mont-de-Marsan	Radio 6	97.9 MHz	SAM	9h45
Montélimar	R. Côtes du Rhône	104 MHz	MER	16h45
Montluçon	Caroline	96.2 MHz	SAM	12h
Montpellier	88.8	88.8 MHz	JEU	19h
Mulhouse	Bollwerk	88.1 MHz	MAR	21h30
Nancy	Rockin'Chair	95.8 MHz	SAM	12h
Nantes	Atlantic FM	96.8 MHz	MER	19h15
Narbonne	Radio Corail	93.6 MHz	SAM	9h30
Nîmes	Canal 30	101.5 MHz	TEL	64.31.87
Orléans	96.4	96.4 MHz	SAM	11h30
Paris	Gilda	103.5 MHz	DIM	10h
Pau	Fréquence 4	93.1 MHz	SAM	18h30
Périgueux	Fréquence 101	101.2 MHz	JEU	18h45
Perpignan	Stéréo 66	93.5 MHz	DIM	9h
Poitiers	RPO FORUM	90 MHz	MER	18h45
Reims	88.6	88.6 MHz	VEN	22h
Rennes	RBS	89.1 MHz	SAM	10h30
Rodez	Cité 12	101.6 MHz	MER	19h
Saint-Etienne	Transat	93.4 MHz	MER	19h
Saintes	Saintes 102	102 MHz	MER	19h
Saint-Gaudens	R. Comminges	92.9 MHz	MER	13h30
Saint-Lo	R. Manche	102.5 MHz	MER	18h30
Saint-Malo	Force 7	95.9 MHz	MAR	22h
St-Quentin	Azur 100	100.2 MHz	SAM	9h
Salon de Prov.	R. Centuries	99.7 MHz	LUN	18h30
Seine et Marne	RBS	103.7 MHz	SAM	13h
Sens	R. Horizons	91.2 MHz	MER	19h30
Strasbourg	Nuée Bleue	89.5 MHz	JEU	18h30
Tarbes	Pirène 98	98 MHz	SAM	8h45
Toulon	Mistral	104 MHz	SAM	10
Toulouse	Cambos	93.5 MHz	JEU	19h15
Tours	Méga Tours	103 MHz	JEU	12h45
Troyes	Discone Radio	92 MHz	JEU	18h45
Valence	Valence FM	91 MHz	MER	19h30
Vezoul	RVS	91.3 MHz	MAR	19h45
Vill. de Rouergue	Radio Villefranche	101.3 MHz	SAM	13h30

Annonceurs, faites connaître votre produit ou vos services aux auditeurs de P.O.I. Contactez FORCE 7 au (1) 240.22.01.

poi ordinateur

Une émission proposée par la revue L'Ordinateur Individuel et Gilda Presse.

RÉDACTION

Directeur de la rédaction : Bernard Savonet *assisté de* Patrick Brai.

Rédacteur en chef délégué : Denis Jégonday.

Rédacteur en chef adjoint : Isabelle Cabut.

Chef de rubrique : Pierre Bernard Soulier.

Secrétaire de rédaction : Jeanne Bronner

Assistantes de rédaction : Martine Villette, Mary-Blanche Hong.

Conseillers techniques : Jacques Deconchat, Jean-Michel Jego, Jean-Christophe Krust, Édouard Rencker.

Ont collaboré à ce numéro : Agnès Batifoulier, François J. Bayard, Franck Ben Soussan, Alain Dijol, Sabine Grandadam, Marie-Christine Jugeau, Guy Ladevie, Jean-Michel Lichtenberger, Didier Macia, Olivier Medam, Jean-Louis Moine, Yolande Mollière, Daniel Nielsen, Eric Nizard, Thierry Platon, Philippe Provost, Laurent Rouault, Jean-François Sehan, Christian Tortel, Françoise Verebelyi.

Illustrations : Cococtet, Dobritz, Stephan Franck, Mairesse, Thierry Platon.

Photos : Philippe Delacroix, Alain Mangin, Alain Parinet (Sequoïa Press).
Couverture : Stephan Franck.

PUBLICITÉ

Chef de publicité : Pascale Touchet-Demany.

Assistante : Marie-Christine Bunelle.

Administration : Maryse Marti, *assistée de* Anne Stolkowski.

VENTES

Diffusion NMPP : Béatrice Ginoux Defermon

ABONNEMENTS

Muriel Watremez, *assistée de* Cécilia Mollicone *et* Sylvie Trumel.

PROMOTION

Brigitte Millé, *assistée de* Geneviève Cuvelier.

Éditeur : Jean-Pierre Nizard.
Éditeur-adjoint : Jean-Daniel Belfond.

Comité d'édition : Patrick Brai, Jean-Baptiste Comiti, Jean-Pierre Nizard, Bernard Savonet, Jean-Luc Verhoye.

RÉDACTION - VENTE - PUBLICITÉ

France et Étranger : 5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10 - Tél. (1) 240.22.01. Télex : LORDI 215 105 F.

Belgique (Rédaction et publicité) : 3, avenue de la Ferme Rose, B-1180 Bruxelles. Tél. : (2) 345.99.10.

Belgique (Vente et abonnements) : Soumillion, 28, avenue Massenet, 1190 Bruxelles. Tél. : (2) 345.91.92.

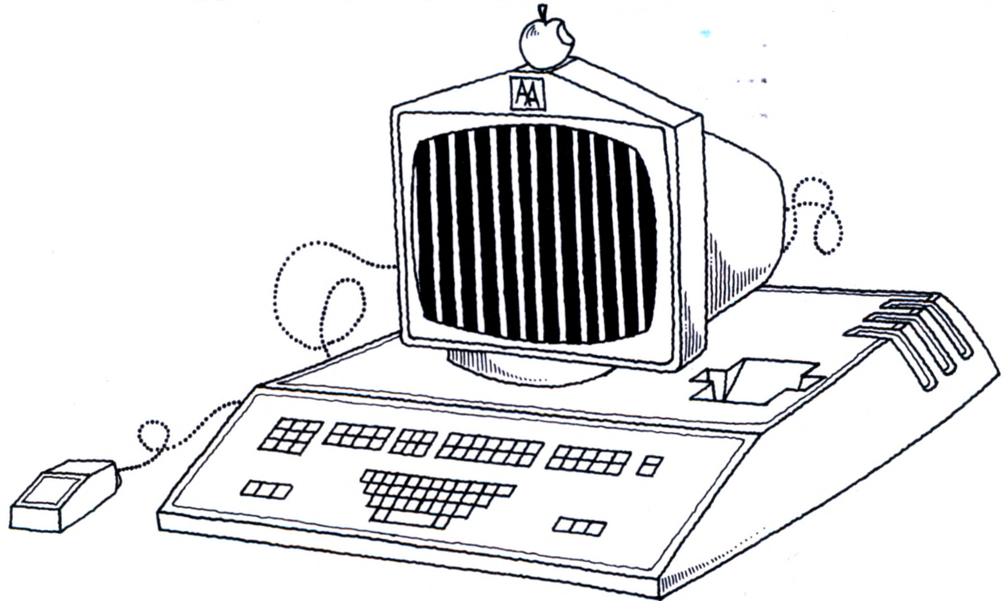
Suisse : 19, route du Grand-Mont, CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne. Tél. : (21) 32.15.65.





Directeur de la publication
Jean-Luc Verhoye

Les dents d'Apple

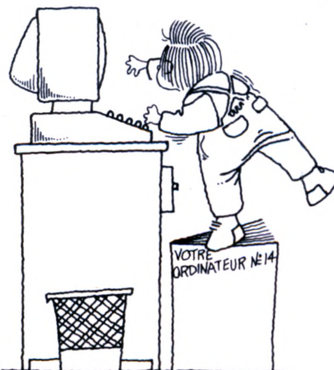


Je suis abonné à* Votre Ordinateur *et j'ai déjà reçu trois numéros. J'en suis fort content et je trouve votre magazine bien fait, notamment les essais. Mais je désirerais savoir pourquoi vous avez une dent contre Apple, notamment l'Apple IIe (*VO *n° 7, p. 48) à qui vous n'attribuez pratiquement que des défauts (rapport qualité/prix, « seulement » quarante caractères par ligne...). Cependant, malgré son prix un peu élevé, il est vrai, je pense que l'Apple IIe est une très bonne machine avec de très grandes capacités. J'aimerais aussi que vous me donniez le nom d'un ordinateur qui ne soit pas de la « préhistoire » (*VO *n° 7, p. 48). Je ne vous demanderai plus qu'une chose : publier ma lettre et me répondre.

Frédéric Metge,
45600 Sully-sur-Loire

Aurions-nous une dent... contre Apple ? Si c'était le cas, avouez, cher lecteur, que celle-ci serait plutôt tendre. « Rolls-Royce des ordinateurs... », « s'adapte à toutes les situations », l'introduction du banc d'essai que vous citez tendrait plutôt à prouver le contraire. Reste que la reconnaissance (du cœur et de la technique) passée, il était souhaitable que nous ayions une vue « objective » de l'appareil en question. Et si l'Apple II a un défaut, bien malgré lui, c'est d'être une machine qui a vécu et bien vécu. Indéniable. Mais cette perle de l'informatique domestique (et professionnelle) est aujourd'hui dépassée à bien des égards, et par ses propres confrères de chez Apple. Parti pris ? Mauvaise foi, dites-vous ? Pourtant reconnaissez qu'à 15 000 FF on trouve aujourd'hui mieux que 64 Ko de mémoire, un lecteur de disquettes et un affichage de 40 × 24. Une preuve : sans parler d'autres marques, le IIc offre, pour 12 000 FF bien d'autres qualités. N'y voyez aucune malveillance particulière. Loi du marché, la roue tourne et les stars d'hier sont aujourd'hui souvent décrépites. Bien sûr, leurs qualités intrinsèques demeurent. L'Apple II reste une remarquable machine que ses possesseurs apprécient. Il serait aussi malvenu qu'inconvenant de lui jeter la pierre.
Mais il y a mieux. Rassurez-vous, il y aura toujours mieux. C'est d'ailleurs cette accélération imprudente du temps qui est source de faillites pour de nombreux constructeurs. L'informatique s'est emballée, ce n'est pas une raison pour la suivre... à moins d'être journaliste à *VO*.

J'ai huit ans



Bonjour ! Je m'appelle Nelly et je vais avoir huit ans. Pour Noël mon papi et ma mamie m'ont offert un Oric-Atmos. Petit à petit j'apprends à bien m'en servir. Tous les mois mon papa m'achète* Votre Ordinateur. *Je tape les « Fiches-programmes » et je voudrais des programmes pour les enfants qui seraient utiles pour mon école (*comme adjectif, nom, adverbe et conjugaison*). Je voudrais bien recevoir des lettres des autres qui ont aussi un Oric-Atmos. J'espère que vous mettrez ma lettre dans le journal.

Nelly Brunet
51110 Bazancourt-Warmeriville

Comment résister à votre appel ? Nous espérons que vous recevrez de nombreuses lettres. Que vos correspondants écrivent au journal, nous transmettrons. Quant à publier celle-ci, plutôt deux fois qu'une !

Histoire de modem

J'ai lu dans VO n° 12 (je suis un fervent admirateur de votre journal) que le Minitel contenait un modem. Vous avez indiqué les prix mais pas l'adresse. Alors je suis allé au Minitel, je suis tombé sur une fille qui ne savait rien de la question et qui me disait d'aller dans un magasin d'informatique. J'y suis allé et eux ne savaient rien non plus. Je crois que c'est une boîte privée qui fait ça. Je voudrais que vous me disiez où l'on peut trouver les renseignements. A Rennes (premier centre informatique de France), on a le Minitel gratuitement, donc je l'ai, il ne me manque pas grand-chose.

P.S. Votre journal est super et je remercie tout le monde de faire un truc aussi bien.

Nicolas Roberti, 35100 Rennes

Soyez assuré, cher lecteur, de notre compassion la plus dévouée. Quand on pense que nous vous avons poussé, sans le savoir, dans les bras d'une « fille de Minitel qui n'en savait rien »... on frissonne. Réparons immédiatement cet imprévu qui, sans vous avoir apporté de réponse, vous a néanmoins permis de tester la... compétence remarquable des services Minitel. Quoi qu'il en soit, ne vous faisons pas attendre davantage.
Minitel contient bien un modem. C'est la moindre des choses puisque, en fait, Minitel *n'est qu'un modem* surmonté d'un écran. En vertu de quoi, tout petit malin réussissant à utiliser ce modem, offert gracieusement par les PTT, en le connectant à un micro-ordinateur, fait un tabac. En l'occurrence, le petit malin cité dans l'article en question s'appelle Téléchargement France Première et offre en effet pour environ 600 FF une interface reliant Minitel et micro-ordinateur. Cette société n'est pas la seule. Loriciels, à Paris, fournit également, depuis peu, un câble de liaison. Pour 300 FF, ce fil « miracle » permet non seulement de brancher ordinateur et Minitel, mais également de faire communiquer deux Minitel entre eux, d'accéder à des banques de données et stocker sur cassettes certaines pages... Une idée qu'aurait pu avoir la DGT.

Tableau récapitulatif des logiciels de jeu

MATÉRIEL	TITRE	CATÉGORIE	MEV Ko	SUPPORT C/K/D (1)	NOMBRE DE MANETTES INDISP.	PRIX ENV. FF	IMPORTATEUR OU ÉDITEUR
ORIC/ATMOS	Macadam Bumper	Simulation	48	C	0	160	Ère Informatique
ORIC/ATMOS	Frelon	Arcade	48	C	0	120	Loriciels
ORIC/ATMOS	Rat Splat	Réflexe	48	C	0	105	No Man's Land
ZX SPECTRUM	Chess	Réflexion	48	C	0	115	Direco
HECTOR HRX	Jeep Lunaire	Arcade	16	C	2	180	Micronique
MSX	Rollerball	Adresse	16	K	0	240	Maubert Electronic
AMSTRAD CPC 464	Hunchback	Aventure	64	C	1	99	Amsoft
AMSTRAD CPC 464	Bridge It	Action	64	C	0	99	Amsoft
APPLE	Conan	Aventure	48	D	0	250	MCC

(1) C : cassette ; K : cartouche ; D : disquette.

CARNET D'ADRESSES

ACTUALITÉS (pages 7 à 11 et 75 à 77) – Graphical Software Ltd : 3, Cambridge place, Cambridge, CB 2 INS (0223 312210). William E. Rudd : 242 Haddon Rd, Rochester, NY 14626. Batteries Included : 17875 Sky Park N, Suite P, Irvine, CA 92714. CNC Galleries : 2, Majestic Lane, S. Merrimack, NH 03054. Munroe Software : PO Box 2, Allen Park, MI 48101. Eureka : 39, rue Victor-Massé, 75009 Paris (1.281 20 02). ASN Diffusion Electronique : 20, rue Vitalis, 13005 Marseille (91.47 41 22). Folklife Terminal Club : Box 555-5B, Co-op city station, NY 10475. Hatier : 59, bd Raspail, 75006 Paris (1.544 38 38). Apple : av. de l'Océanie, ZAC de Courtabœuf, BP 131, 91944 Les Ulys (1.928 01 39). AFDI c/o Cedia : Palais de Justice, 4, bd du Palais, 75055 Paris RP. Vifi-International : 21, bd Poissonnière, 75002 Paris (1.221 41 41). Atari : 9-11, rue Georges Enesco, 94008 Créteil cedex (1.339 31 61).

ESSAIS MATÉRIELS (pages 56 à 60) – Technology Resources (Epson PX 8) : 114, rue Marius-Aufan, 92300 Levallois-Perret (1.757 31 33). Procep (périphériques Commodore 64) : 5-9, rue Sentou, 92150 Suresnes (1.506 41 41). Eureka Informatique : 39, rue Victor-Massé, 75009 Paris (1.281 20 02). Run Informatique : 62, rue Gérard, 75013 Paris (1.581 51 44). Canon : BP 154, 93150 Le Blanc-Mesnil (1.865 42 23).

LOGICIELS DE JEU (pages 67-68) – Ere Informatique : 27, rue de Leningrad, 75008 Paris (1.387 27 27). Loriciels : 53, rue de Paris, 92100 Boulogne (1.825 11 33). Innelec (No Man's Land) : 110 bis, av. du Général-Leclerc, 93500 Pantin (1.840 24 31). Direco : 30, av. de Messine, 75008 Paris (1.256 16 16). Micronique : 61, av. Fernand-Laguide, 91100 Corbeil-Essonnes (6.088 35 58). Maubert Electronic : 49, bd Saint-Germain, 75005 Paris (1.325 88 80). Amsoft : 143, Grande-Rue, 92310 Sèvres (1.626 08 83). M.C.C. : 24, av. Princesse-Grâce, 98000 Monaco (93.25 31 86).

ENSEIGNEMENT (pages 70 à 72) – Union des groupements d'achats publics : Tour Paris-Lyon, 209, rue de Bercy, 75585 Paris cedex 12 (1.346 11 70). Coopérative des adhérents de la mutuelle des instituteurs de France : Trévins-de-Chauray, 79039 Niort cedex (49.24 90 66). Illel : 143, av. Félix-Faure, 75010 (1.201 94 68). Infostore : 202, rue de Vaugirard, 75015 Paris. Duriez : 132, bd Saint-Germain, 75006 Paris. Micrometz : 19, rue de la Fontaine, 57000 Metz (8.775 32 86). J.C.R. : 68 bis, av. des Minimes, 31200 Toulouse (61.22 60 49). J.C.R. : 131, cours de la République, 76000 Le Havre (35.25 12 97). Sivéa : Croix-du-Palais, Mériadeck, 33081 Bordeaux (56.96 28 11).

A LIRE (pages 78-79) – Carrère : 9 bis, rue Montenotte, 75017 Paris (1.622 44 54). PSI : BP 86, 77402 Lagny-sur-Marne cedex (6.006 44 35). ETSF : 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris (1.200 33 05). Mercure de France : 26, rue de Condé, 75006 Paris (1.329 21 13). Marabout : 8, rue de Nesle, 75006 Paris (1.329 56 40). Autrement : 4, rue d'Enghien, 75010 Paris (1.770 12 50). Sciences et Techniques : 19, rue Blanche, 75009 Paris (1.874 83 56). Flammarion : 26, rue Racine, 75278 Paris cedex 06 (1.329 12 20). RAG Editions : 13, rue Seignemartin, 69008 Lyon (7.800 98 79).

VIFI : SÉLECTION NOUVEAUTÉS LOGICIELS JUIN 85

CENT APPELÉS, TROIS ÉLUS.



L'INSPECTEUR GADGET

L'inspecteur Gadget et ses amis auront du travail pour franchir les quatre étapes du jeu. Jeu d'action, jeu d'aventure, les héros de la TV sont en direct avec vous. Le mystérieux Dr Gang aussi.

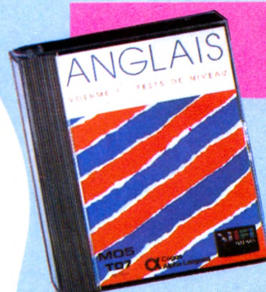
TO7-TO7/70-MO5

EUROSPACE



Unique sur le marché du logiciel, le premier véritable jeu d'aventure, pour vivre en temps réel le lancement de la navette européenne. 4 stades d'expériences. Essayez de garder les pieds sur terre.

TO7-TO7/70-MO5



ANGLAIS

Informatique + Audio + Vidéo : une alliance réussie. 7 volumes pour réviser l'anglais, à l'écrit et même à l'oral. Idéal pour la prononciation. Have a good time.

TO7-TO7/70-MO5



C'est par une sélection rigoureuse de ses logiciels que VIFI s'est imposé en leader. Créés et réalisés par des professionnels de l'enseignement, du jeu ou de l'entreprise, les logiciels VIFI apportent un nouveau souffle à la micro. Avec chaque semaine des nouveautés, VIFI renouvelle en permanence votre passion informatique. Les logiciels VIFI sont conçus pour plus de 10 micro-ordinateurs. Pour obtenir le catalogue complet des logiciels VIFI, adressez-vous à votre revendeur le plus proche ou à VIFI International - 21, bd Poissonnière, 75002 Paris.

L'EXPÉRIENCE ET L'EXIGENCE

MO5, TO7 et TO7/70 sont des marques déposées par Thomson.

MO5 TO7

A LIVRE OUVERT

PLUS DE 15 LIVRES POUR VOTRE THOMSON.

Chez votre libraire ou en boutique spécialisée.



Rendez-vous vite dans votre point de vente. Vous y trouverez un dépliant-guide d'achat très clair sur tous les livres de P.S.I. sur le MO5 et le TO7, avec indication des contenus, des niveaux etc. de chaque ouvrage, vous permettant de choisir ceux qu'il vous faut pour utiliser au mieux votre micro.



P.S.I DIFFUSION B.P. 86
77402 LAGNY SUR MARNE CEDEX